



Parcours de lecture et d'interprétation : un outil pour des médiations éducatives et culturelles adaptatives

Rica Simona Antin

► To cite this version:

Rica Simona Antin. Parcours de lecture et d'interprétation : un outil pour des médiations éducatives et culturelles adaptatives. Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain. Télécom Bretagne; Université de Bretagne Occidentale, 2015. Français. NNT : . tel-01310952

HAL Id: tel-01310952

<https://hal.science/tel-01310952>

Submitted on 3 May 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THÈSE / Télécom Bretagne
sous le sceau de l'Université européenne de Bretagne
pour obtenir le grade de Docteur de Télécom Bretagne
En accréditation conjointe avec l'Ecole Doctorale Sicma
Mention : Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication

présentée par

Rica Simona Antin

préparée dans le département Informatique
Équipe 35

Parcours de lecture et d'interprétation : un outil pour des médiations éducatives et culturelles adaptatives.

Thèse soutenue le 09 novembre 2015

Devant le jury composé de :

Bruno Bachimont

Directeur de recherche, Université de technologie de Compiègne / président

Khalidoun Zreik

Professeur, Université Paris 8 / rapporteur

Grégory Chambon

Maître de conférences (HDR), Université de Bretagne Occidentale / rapporteur

Anne Krebs

Directrice du service d'études et de recherche, Musée du Louvre / examinateur

Pierre De Loor

Professeur, Cerv - Centre Européen de Réalité Virtuelle, Brest / examinateur

Nicolas Thély

Professeur, Université de Rennes 2 / examinateur

Ioannis Kanellos

Professeur, Télécom Bretagne / directeur de thèse

Sous le sceau de l'Université européenne de Bretagne

Télécom Bretagne

En accréditation conjointe avec l'Ecole Doctorale Sicma

PARCOURS DE LECTURE ET D'INTERPRÉTATION : UN OUTIL POUR DES MÉDIATIONS ÉDUCATIVES ET CULTURELLES ADAPTATIVES

Thèse de Doctorat

Mention : Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication

Présentée par **Rica Simona Antin**

Département : Informatique

Laboratoire : Équipe 3S

Directeur de thèse : Ioannis Kanellos

Soutenue le 9 novembre 2015

Jury :

Khaldoun Zreik, Professeur, Université Paris 8 (Rapporteur)
Grégory Chambon, Maître de conférences, HDR, UBO (Rapporteur)
Anne Krebs, Directrice du Service d'Études et Recherche du musée du Louvre (Examineur)
Bruno Bachimont, Directeur de recherche, HDR (Examineur)
Pierre De Loor, Professeur, Centre Européen de Réalité Virtuelle, Brest (Examineur)
Nicolas Thély, Professeur, Université Rennes 2 (Examineur)
Ioannis Kanellos, Professeur, Télécom Bretagne (Directeur de thèse)

Legebam, et ardebam.

Aurelius Augustinus

Remerciements

« Si tu donnes, oublie ; si tu prends, rappelle-toi. »

Je remercie Monsieur Khaldoun Zreik et Monsieur Grégory Chambon d'avoir accepté d'être rapporteurs de ma thèse. J'en suis vraiment honorée. Je suis reconnaissante pour leur regard synthétique et pour leurs remarques avisées.

Je remercie également Madame Anne Krebs, Monsieur Bruno Bachimont, Monsieur Pierre de Loor et Monsieur Nicolas Thély d'avoir accepté de faire partie de mon jury de soutenance, et de sceller ainsi, par leur autorité, les résultats de ces trois années de travail.

Merci à tous les stagiaires qui ont contribué à la réalisation du système : Maria, Philippe, Benoît, Fabrice, Aris, ainsi qu'aux ingénieurs de recherche qui y ont apporté leurs réflexions et leurs connaissances techniques. Merci à Orestis, mais surtout à Alan et à Antoine, pour leur investissement dans le développement du système, leur professionnalisme et leur sérieux.

Ce travail a bénéficié du soutien de plusieurs projets (Parcours de visite, EDU-3D, 3D-MOOC). Merci à tous les partenaires, avec qui nous avons collaboré et qui m'ont très souvent stimulée par leurs contributions. C'est grâce à ces projets qu'une bonne partie de la thèse a été financée.

Les années passées à Télécom Bretagne, avant et pendant la thèse, m'ont permis de faire la connaissance et d'échanger avec les membres du département Informatique, tous d'une gentillesse remarquable. Je remercie principalement les membres de l'équipe 3S (Pascale Ménard, Serge Garlatti, Issam Rebaï et Jean-Marie Gilliot), pour leur ouverture et pour l'aide apportée à chaque fois quand j'en avais besoin. Merci aussi à toutes les personnes qui m'ont soutenue techniquement et administrativement, Armelle Lannuzel, Jean-Yves Floch, Jérôme Kerdreux. Un grand merci pour votre disponibilité et pour votre efficacité.

Je remercie les anciens et les actuels collègues de bureau et, plus généralement, de département, avec lesquels j'ai partagé des moments précieux. Chacun d'entre eux m'a apporté quelque chose, à sa façon. J'en suis plus riche aujourd'hui.

La gratitude se dit, se lit, tout comme elle se vit. Je ne manquerai donc pas de remercier mes amis, géographiquement proches ou lointains. Sans eux, ce voyage aurait été peut-être moins facile. Je remercie Birgit et Isabelle, pour leur tolérance et leur amitié sincère. Un grand merci à Violeta, de m'avoir soutenue avec autant de générosité. Merci, aussi, à Corina, mon repère stable, qui trouve toujours le mot juste pour m'encourager et pour me faire sourire.

Je ne saurais conclure sans exprimer ma reconnaissance envers mon directeur de thèse, Ioannis Kanellos, pour son investissement tout au long de ma thèse. Merci de m'avoir aidée à « oser voir ». J'ai appris de toi que, à la fin, les vies s'effacent, peut-être, mais que la seule chose qui demeure vraiment, c'est le travail... Merci pour ce beau partage, pour ta générosité dans ce projet qui a (re)structuré ma vie.

Enfin, je voudrais adresser mes derniers remerciements à toute ma famille. Je dédie ce travail à mes parents, qui m'ont transmis le courage et le goût du travail.

Table des matières

Avant-propos	15
L'angoisse latente derrière la mutation numérique	15
La joie désinvolte qui crée de nouveaux mythes	17
La dialectique entre le « ...phobe » et le « ...mane »	18
L'âge de prudence numérique	19
Le plan de la thèse	20
 1 Médiation et interprétation : une vision indissociable	 23
1.1 La médiation soutenue par l'interprétation	23
1.2 Interprétation et discours	25
1.3 Les rapports inépuisables entre le global et le local	27
1.4 La médiation, servante de la démocratie culturelle	28
1.5 La médiation, affaire de la cité	29
1.6 Les formes classiques d'accessibilité	30
1.7 D'une autre accessibilité	31
1.8 Retour à l'interprétation : la médiation comme assistance à la lecture .	32
1.9 La médiation comme projet d'intégration sociale	33
1.10 Le rôle du médiateur	35
1.11 Petite déontologie de la médiation	37
1.12 S'ouvrir à l'horizon d'une médiation interprétative	39
 2 État de l'art	 41
2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous	41
2.1.1 Les musées français : institutions publiques en œuvre pour la démocratisation culturelle	42
2.1.2 Musées non-européens : diversité des points de vue sur la mé- diation culturelle	52

TABLE DES MATIÈRES

2.1.3	Les musées canadiens, un pas de plus vers l'aboutissement d'une médiation éducative réussie	56
2.1.4	Les musées européens à l'heure de l'inventivité, entre tradition et modernité	65
2.1.5	De l'observation du terrain vers l'analyse en vue des propositions	72
2.2	Portails éducatifs nationaux/sites officiels	81
2.3	Vidéos éducatives sur Internet	84
2.3.1	Télévision éducative en ligne	84
2.3.1.1	Les sites généralistes, tout public	85
2.3.1.2	Les sites généralistes réservés à l'éducation	89
2.3.1.3	Les sites disciplinaires	89
2.3.1.4	Les sites qui concernent l'enseignement supérieur .	91
2.3.1.5	Les sites dédiés aux métiers, à la formation	94
2.3.1.6	Conclusion pour les vidéos éducatives en ligne . .	95
2.3.2	Sites à vocation pédagogique déclarée. Des exemples pour des classes inversées	97
2.3.3	Divers sites internationaux proposant essentiellement des vidéos à contenu éducatif	102
2.3.4	Sites proposant des vidéos éducatives et des ressources complémentaires	103
2.3.5	Les collections d'animations	104
2.4	Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs . . .	105
2.5	Sites éducatifs qui ne sont pas basés sur la vidéo	117
2.6	Conclusion	122
3	Vers une autre adaptation : prérogatives	123
3.1	Le numérique : espoir renouvelé pour la démocratisation de la culture	123
3.1.1	Une médiation accommodée par le numérique	124
3.1.2	Où est le savoir ?	125
3.2	Le réquisit de la réception	126
3.3	La médiation numérique : quelle place pour l'émotion ?	129
3.3.1	De la méfiance traditionnelle face aux émotions	130
3.3.2	Les émotions sous un regard contemporain	132
3.4	L'adaptation : dépasser la conception mono-profil de l'apprenant . . .	137
3.5	Pour un système de médiation éducative et culturelle : les exigences . .	142

TABLE DES MATIÈRES

3.5.1	Un système au profit d'une médiation axée sur des niveaux graduels d'implication de la part du public	142
3.5.1.1	Le niveau de participation réceptif	142
3.5.1.2	Le niveau de participation interactif	143
3.5.1.3	Le niveau de participation participatif	143
3.5.1.4	Le niveau de participation collaboratif et le niveau de participation revendicatif	144
3.6	Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs	145
3.6.1	Un système pour la consultation non-répétitive des ressources	147
3.6.2	Un système de construction d'un cadre conceptuel générique pour la médiation éducative et culturelle	148
3.6.2.1	Les points de vue	149
3.6.2.2	Les niveaux d'approfondissement	151
3.6.2.3	Les variantes de lecture	153
3.6.3	Un système catalyseur de médias, pour la fabrication du sens .	155
3.6.4	Un système de gestion du contenu selon une logique de grain	157
3.6.5	Un système au service du récit	160
3.6.5.1	Le récit, élément structurant de la médiation . . .	160
3.6.6	Le grain comme unité de sens minimale du récit	162
3.7	Le cahier des charges fonctionnel	167
4	Description du système	173
4.1	Vers une modélisation de la logique interprétative	173
4.1.1	La matrice, le contexte exploitable par un ou plusieurs actes interprétatifs	173
4.1.2	La présentation, le lieu privilégié de l'acte interprétatif	174
4.1.3	La ressource, l'unité de signification de l'acte interprétatif . .	176
4.2	Éléments techniques	176
4.3	Les utilisateurs, les droits et les cas d'utilisation	178
4.4	Usages centrés sur l'utilisateur	180
4.5	Les droits	181
4.6	Description des fonctionnalités du système	183
4.6.1	Usage création	183
4.6.1.1	Gérer les thématiques : de l'importance de spécifier le domaine d'étude	184

TABLE DES MATIÈRES

4.6.1.2	Création d'une matrice (I) : coordination des lectures complémentaires	185
4.6.1.3	Création d'une matrice (II) : lecture enrichie par la variété des ressources	186
4.6.1.4	Création de présentations à partir de la matrice : choix et suggestions	187
4.6.1.5	La consultation et la création : des usages enlacés .	190
4.6.1.6	La visualisation avancée ou le chemin de l'autonomie	190
4.6.2	Usage consultation	192
4.6.2.1	Consultation des présentations : prise de contact avec des logiques narratives variées	192
4.6.2.2	« Lecture » d'une présentation	196
4.6.2.3	Choix du parcours préférentiel de lecture : au-delà des propositions initiales	196
4.6.2.4	Le système de recommandation : générer du contenu complémentaire, pour un accompagnement adapté	198
4.6.2.5	Consultation des ressources, en tant que grains indépendants (i.e., dissociés d'un discours)	199
4.6.3	Usage gestion des ressources	201
4.6.3.1	L'indexation des ressources	201
4.6.3.2	Modélisation du domaine : les structures de connaissance	203
4.6.3.3	Module d'édition des taxinomies	205
4.6.3.4	Le module d'indexation	207
4.6.3.5	Le moteur de recherche avancée	208
4.6.3.6	Le module d'annotation	209
4.6.3.7	Module d'édition des messages de l'interface : langues, messages, aide(s)	211
5	Programme expérimental de médiation : évaluation du système AMB	213
5.1	Première étape d'évaluation	213
5.1.1	Contexte et description de l'expérimentation	213
5.1.2	Déroulement de l'expérimentation	214
5.1.3	Résultats et analyse de l'expérimentation	215
5.2	Deuxième étape d'évaluation	219
5.2.1	Évaluation ergonomique	220

TABLE DES MATIÈRES

5.2.2	Questionnaire d'évaluation	223
5.3	Troisième étape d'évaluation	223
5.4	Autres expérimentations	223
5.4.1	Étudiants en Master « Histoire des sciences et techniques, TIC et médiations culturelles » de l'UBO	223
5.4.2	Étudiants, (post-)doctorants et enseignants-chercheurs à Télé- com Bretagne	225
5.4.2.1	Contexte et déroulement de l'expérimentation	225
5.4.2.2	Résultats et analyse de l'expérimentation	226
5.4.2.3	Conclusion	234
5.4.3	Conclusion générale sur l'évaluation	235
Conclusion		237
	Les apports de la thèse	240
	Limites et perspectives	244
Annexe 1		249
	Questions sur l'ergonomie	249
	Questions sur l'utilité pédagogique	249
Annexe 2		251
	Exemples des structures de connaissance utilisées	251
Annexe 3		255
	Protocole d'évaluation du système AMB	255
Références		259
Liste des publications		269

Table des figures

2.1	Œuvre à la loupe, Musée du Louvre	44
2.2	Le musée des surréalistes, Musée du Quai Branly	46
2.3	Outils de visite, MAC/VAL	47
2.4	Musée d'art Moderne de Lille	49
2.5	Étude de l'œuvre « Aubade », Centre Pompidou pour public handicapé	50
2.6	« Donner du sens » au SFMOMA	52
2.7	SFMOMA, ou l'art de réfléchir	53
2.8	MoMa Learning	55
2.9	Expositions virtuelles, Musée virtuel du Canada	58
2.10	Musée d'histoire McCord	59
2.11	Musée des beaux-arts du Canada	62
2.12	« Zone scolaire », Musée des Sciences et de la Technologie du Canada	64
2.13	Approche textuelle du Parthénon, Musée de l'Acropole	66
2.14	Approche ludique du Parthénon, Musée de l'Acropole	67
2.15	La frise du Parthénon, Musée de l'Acropole	67
2.16	TateCollection	69
2.17	Pradomedia, Musée du Prado	71
2.18	Le site Eduthèque	81
2.19	Le portail « Histoire des arts »	83
2.20	Le site « France Tv Éducation »	86
2.21	Le site « France Tv Éducation », fonctionnalités pour faciliter l'apprentissage	88
2.22	UniverscienceTv	90
2.23	Canal U	93
2.24	Canal des métiers	95
2.25	Classe traditionnelle /vs/ Classe inversée	98

TABLE DES FIGURES

2.26	Tableau de bord, Khan Academy	100
2.27	Site Les Conférences Numériques	103
2.28	Les MOOCs, essais de définition	107
2.29	Le site Le cerveau à tous les niveaux	118
2.30	Google Art Project	121
3.1	L'émotion et les TIC	136
3.2	Les deux dimensions fondamentales de la grille de lecture	151
3.3	Choix des points de vue et des niveaux	153
3.4	Les variantes, suppléments de lecture	154
3.5	Représentation d'un parcours de lecture	155
4.1	Modèle interprétatif fonctionnel pour l'ensemble du système.	174
4.2	Niveaux d'analyse	175
4.3	Module de gestion des utilisateurs	182
4.4	Les principales fonctionnalités du système	183
4.5	Classification des thématiques	184
4.6	Définition de la matrice	186
4.7	Exemple de construction de matrice	187
4.8	Exemple de création de présentation	188
4.9	Visualisation d'une présentation	189
4.10	Visualisation avancée	191
4.11	Filtres pour la recherche	193
4.12	Présentations personnelles	194
4.13	Présentations officielles	195
4.14	Présentations standard	195
4.15	Déroulement d'une présentation	196
4.16	Choix du parcours préférentiel de lecture (1)	197
4.17	Choix du parcours préférentiel (2)	199
4.18	Consultation des ressources personnelles	200
4.19	Consultation des ressources	201
4.20	Consultation des ressources indexées	202
4.21	Indexation multiple	203
4.22	Structure de connaissance	204
4.23	Menu d'édition des structures de connaissances	205
4.24	Déploiement de la structure de connaissances	206

TABLE DES FIGURES

4.25	Relations et attributs des structures de connaissances	206
4.26	Indexation des ressources	207
4.27	Recherche mono-critère	208
4.28	Recherche multi-critères	209
4.29	Module pour insérer des annotations	210
4.30	Exemple d'annotation textuelle	211
4.31	Module de traduction	211
4.32	Représentation symbolique du système	212
5.1	Evaluation Lycée Vauban	216
5.2	Evaluation Lycée Mansart	218
5.3	Modèle de Nielsen	222
5.4	Exemple d'une utilisation à des fins de communication	224
5.5	Évaluation de l'interface 1	227
5.6	Évaluation de l'interface 2	228
5.7	Évaluation de l'interface 3	229
5.8	Appréciations sur l'utilité pédagogique 1	230
5.9	Appréciations sur les usages possibles	230
5.10	Appréciations sur le support des paradigmes pédagogiques divers . . .	231
5.11	Appréciations sur les moyens différents d'approcher un thème, un ob- jet, une œuvre	232
5.12	Appréciations sur l'acceptabilité sociale du système	233
5.13	Appréciations sur la motivation des utilisateurs	234
C.1	Logo du système Adaptive Mediation Builder	241
C.2	Modalités de la médiation éducative et culturelle	245
A.1	Taxinomie pour la Villa Savoye	251
A.2	Taxinomie pour l'Ile de Sein	252
A.3	Taxinomie pour le thème « Structure interne de la terre »	252
A.4	Taxinomie pour la Villa Savoye, point de vue « Auteur »	253

Avant-propos

L'incidence des technologies de l'information et de la communication sur l'éducation et sur la transmission des cultures et des savoirs est généralement reconnue comme critique. Devenu « la nouvelle religiosité » des temps modernes, le numérique déclenche des positions parfois radicales et opposées, expression des pensées dominantes, qu'il s'agisse des partisans du « tout-internet » (ces thuriféraires utopistes qui croient à la promesse d'Internet d'instaurer un monde meilleur), des sceptiques (ces technophobes présentant le numérique comme antihumaniste) ou encore des pragmatiques expérimentateurs (les partisans d'un usage utile du numérique, mais réfléchi et laïque) ; indépendamment donc de ces postures différentes, on observe une recherche permanente d'accommodation avec la nouvelle donne du numérique, qui fait désormais, qu'on le veuille ou pas, partie intégrante de nos vies.

Donner du sens à cette nouvelle relation au savoir, c'est comprendre la façon dont le numérique est déjà intégré dans les pratiques et les usages au niveau de la société. Il y a aujourd'hui une sorte d'angoisse devant la technè, devant son pouvoir de changer ou de conformer nos façons de penser et de modifier nos comportements.

L'angoisse latente derrière la mutation numérique

L'expression de cette angoisse apparaît dans le fait que le numérique est associé à une philosophie du non centré, de l'éclaté, du manque de repères. L'information, et même la connaissance, se trouvent externalisées, « dans les nuages »¹, l'individu « pris dans la toile » papillonne à l'intérieur d'un espace numérique fragmenté et le monde est devenu un « village global », peuplé d'écrans et organisé autour de l'événementiel. L'accès à la réalité semble déformé, la réalité elle-même paraît reconfigurée par l'implosion de l'espace-temps classique, transformé, à son tour, en « un espace sans distance et un temps sans délai ». Tout se passe sous le diktat de l'immédiat et de l'instantanéité, soutenu par l'idéologie de la vitesse, du maintenant et du « live ». L'expérience numérique, contrairement à toute autre expérience antérieure, ne relève plus uniquement du personnel et ne s'étend plus dans le temps ; elle relève de la multiactivité. Dans le flux ininterrompu d'in-

¹ Référence au « cloud » (nuage, en anglais) qui recouvre l'ensemble des solutions de stockage distant.

formations à traiter, la seule temporalité possible est celle d'un présent dilaté. Ruptures désirées ou tolérées pondèrent la continuité de cette expérience où l'individu se plonge de plein gré, comme dans un jeu, conçu, somme toute, comme une extension du réel.

Les identités se façonnent aussi derrière les écrans. L'individu bénéficie de plus en plus de reconnaissance sociale à condition qu'il se définisse aussi comme « être numérique », c'est-à-dire omniprésent sur les réseaux sociaux virtuels. La frontière entre l'identité réelle et numérique disparaît ou se fond en une seule identité, celle d'un « monde augmenté » par la connexion permanente. Mais cette dynamique, entraînée par le numérique, favorise et entretient l'émotion. L'individu est « sous emprise » et, souvent, le seul moyen de gérer les sollicitations permanentes qui lui sont adressées est la réponse émotionnelle. Complètement immergé dans la médiasphère, en permanence interpellé, séduit, conquis, son engagement émotionnel se doit d'être constant. Poussé vers le ludique, le spectacle, l'extra-ordinaire, l'émotion conditionne son raisonnement et il tend à développer des dépendances et des comportements compulsifs et/ou obsessionnels. Dans cette même dynamique, l'individu se dévoile de manière plus ou moins spontanée et décomplexée, où intimité et extimité redéfinissent sans cesse les frontières, tout comme l'alternance entre curiosité et indifférence, appropriation et partage. Les nouvelles formes d'échange, la mise en réseau, la collaboration entre pairs, se dématérialisent, s'instaurent durablement et prolifèrent.

Les actions aussi se dématérialisent, l'écriture et la lecture se retrouvent métamorphosées ; l'espace social hérite de l'habitus numérique à l'intérieur duquel « envoyer », « poster », « naviguer » se chargent d'un sens autre que leur sens premier. Conditionnées par leur connexion permanente aux réseaux, les relations se complaisent dans l'ivresse du « face-à-l'écran » et d'une proximité illusoire, car dépourvue d'éléments matériels, concrets, au travers de corps réinventés. La croyance en une convivialité interactive semble pouvoir remplacer l'idéal d'une communication « face-à-face », où la rencontre directe devient tabou ou est obsolète ; la surenchère du « virtuel » face au réel s'impose comme injonction perpétuelle de s'affirmer et de communiquer davantage.

Tout semble aujourd'hui devoir passer par internet, expression d'un numérique inéluctable, que rien ni personne ne pourra arrêter. Le déterminisme technologique ne fait que renforcer le déterminisme social et la fracture numérique d'usage accentue les disparités liées à la reproduction sociale. La chaîne des usages possibles du numérique est la même pour tout le monde mais les usages réels sont conformes plus à des impératifs de dépassement du conditionnement socioculturel et économique qu'à un usage lié au souhait d'acquisition de connaissances nouvelles et d'épanouissement personnel. L'accès à l'information, à la culture et à l'éducation est, en définitive, mis en condition par un « usage situé », porteur d'un contexte social et économique précis et dominant.

Cette description exprime peut-être suffisamment l'angoisse, ou, au moins, le désarroi, engendré par les Technologies de l'information et de la Communication. Mais un tel tableau est trop négatif pour être accepté en l'état. Il est intéressant, néanmoins, de

souligner que cette pensée déterministe et fataliste domine encore toujours certains avis quant aux effets des technologies sur la société en général et sur l'éducation et la transmission en particulier.

La joie désinvolte qui crée de nouveaux mythes

À l'opposé, on retrouve la vision optimiste, où le déterminisme technique promeut un monde meilleur et une nouvelle figure de l'homme. Basé sur un univers de croyances positives et progressistes, le nouveau monde promeut, grâce au numérique, une idée de l'homme comme étant plus fort, plus responsable et plus honnête. Par le décroisement de ses propres coordonnées spatio-temporelles, ce nouveau monde favorise un accès universel et immédiat aux savoirs ainsi que des échanges instantanés entre les individus et/ou les communautés virtuelles. La modernité technologique permet une ouverture jamais connue auparavant et les configurations nouvelles des activités humaines permettent la circulation libre des contenus, un déploiement massif des moyens et des réseaux d'information. Les TIC sont perçues ou imaginées comme des outils perfectionnés, capables, par leurs performances, d'assurer l'épanouissement de l'homme moderne, en quête de liberté, de pouvoir et d'autodépassement. De plus, intégratrices, elles apparaissent comme une réponse à l'isolement, par le fait de favoriser l'inclusion et les interactions. Le levier numérique porte ainsi l'individu non seulement vers la libération par rapport à une contiguïté temporelle et spatiale contraignante, mais, également, vers des échanges libérés. Les distances s'effacent et permettent une facilitation de la communication, sans intermédiaire et de façon interactive. Cela permet à l'individu de rebondir avec les autres, pour les autres ; les connexions sont illimitées et le partage lui permet de se manifester comme être social, totalement engagé dans son propre développement et dans celui d'autrui. Solidaire et altruiste, le nouvel usager n'est pas un être déraciné et replié sur soi, mais ouvert vers le monde ; c'est un usager actif, acteur autonome de sa vie et partie prenante d'une nouvelle société. Il a la conscience de sa décidabilité. Il maîtrise les technologies et les utilise dans un but noble, pour améliorer sa vie et pour rendre la société plus juste. Acteur principal d'une décentralisation basée sur la cohésion mutuelle, le nouvel homme crée et élit ses groupes d'appartenance en fonction des affinités et non pas par obligation. La structure sociale suit, par conséquent, plus une logique horizontale, d'échanges ouverts et d'affinités naturelles qu'une structure verticale rigide, celle des classes sociales immuables. Les rapports sociaux sont organisés « en réseau », les connexions sont multiples, sans sens prédéfini, non marquées hiérarchiquement. Les échanges échappent à l'hégémonie de la centralisation et s'ouvrent vers la démocratie. Le web devient ainsi le lieu du débat démocratique, l'agora des temps modernes, où tout le monde peut s'exprimer, donner son avis sur l'organisation de la Cité. Cette gouvernance différente semble pertinente pour revigorer la dynamique sociale et revitaliser la sphère publique. La démocratie participative permet aux individus de prendre une voix forte en faveur d'un monde convivial et plus égalitaire. Dans la même logique, le numérique

apporte des potentialités nouvelles dans le rapport à l'information : tout est accessible, partout, à n'importe quel moment : les flux, les contacts sont permanents, les contenus sont disponibles partout en multi-supports, la circulation des données est ininterrompue, la production de connaissances est riche et leur « consommation » illimitée.

Cette idéologie humaniste est vecteur de sens et d'espoir ; les technologies sont réconfortantes et amènent une vision idyllique de la démocratisation de la culture : la culture s'ouvre à tous, de manière massive, évidente, tout se trouve en ligne et est accessible partout dans le monde. La culture se trouve sous le signe de l'égalité des chances, du libre et du gratuit, sans barrière tarifaire ou rapports de genre et de classe figés. L'éducation suit de près dans ce discours progressiste ; basée sur des services numériques diversifiés, elle offre aux utilisateurs des libertés et des possibilités inédites. Cette évolution favoriserait l'éclosion de nouvelles modalités de connaissances, des pratiques et des usages nouveaux et de nouvelles formes de transmission des cultures et des savoirs.

La dialectique entre le « ...phobe » et le « ...mane »

Dans la tension provoquée par les deux visions décrites, l'une qui appréhende la transgression des modèles traditionnels et l'autre qui tend vers le dépassement de ces modèles par un ancrage fort du numérique, le déploiement des TICE touche l'ensemble des formes et des lieux traditionnels du savoir. Depuis plusieurs années déjà, la transmission des cultures et des savoirs se déplace de plus en plus de la sphère traditionnelle vers les modalités numériques. L'ensemble du monde pédagogique et des institutions du savoir est en train de se redéfinir ou de se reconfigurer. Dans le cas des écoles, cette transmission bouleverse les méthodes de transmission des connaissances et le rôle de l'enseignant ; pour l'enseignement supérieur, elle amène un glissement de la transmission vers des méthodes relevant plus de la pédagogie active que des formes classiques ; pour les bibliothèques, elle transforme également la fonction assumée par le bibliothécaire et le rapport à la lecture ; dans le cas des musées, elle oblige à privilégier plus un modèle de partage et de diffusion qu'un modèle de conservation ; pour tous, la question est de comprendre comment s'opère l'accès au savoir et comment faire pour que la médiation s'appuie de manière saine et efficace sur une technologie éducative de plus en plus performante.

On cherche ainsi des repères, des habitudes, des pratiques stabilisées ou à stabiliser, étant donné que les anciennes se font parfois dépasser ou balayer par les nouvelles. Entre les injonctions institutionnelles et l'usage empirique hors de l'école, les technologies éducatives amènent des aménagements et des adaptations dans le rapport au savoir et dans la transmission des cultures et des savoirs. La technologie se voit attribuer un rôle de plus en plus marquant, voire dominant, basé sur une sorte de mise en parenthèses des sources et des modes traditionnels et sur une certaine libération par rapport au savoir et à ses formes de diffusion. La révolution engendrée par la technè moderne semble privilégier non seulement les structures de transmission les plus vertueuses mais, également,

donner des reflexes et des moyens pour que la technologie puisse aider ou substituer des modalités, des modèles, lesquels, hier encore, étaient performants. Les outils, les dispositifs, les plateformes, sont assurément à l'origine de la fracture qui s'est produite avec tous ces nouveaux formats de production, de consommation, de réception, de valorisation des cultures et des connaissances. Mais ils cherchent, en même temps, à la combler. Présentée souvent comme disruptive, la technologie de médiation culturelle et éducative est sans doute nouvelle sous les aspects techniques, mais elle s'appuie aussi sur les modèles les plus performants du passé. Elle représente en cela le ciment, le lien assurant la tradition, tout en ouvrant vers de nouvelles perspectives de transmission.

L'âge de prudence numérique

Une tierce posture devant les technologies apparaît dans ce grand remue-méninge, posture qui échappe au double déterminisme tiraillé entre les extrêmes. Suivant cette position, le numérique en lui-même ne produit aucun effet, ni positif, ni négatif ; ce qui peut avoir des conséquences réelles c'est la manière dont nous l'utilisons. La réponse donnée par cette dernière orientation réside en une instruction à l'autonomie, où l'individu est éduqué à comprendre et à manier avec justesse outils, dispositifs, systèmes, etc., afin de les utiliser à bon escient, dans un but d'évolution et d'enrichissement personnels. L'éducation, la transmission, ou plus généralement « la mise en culture », semble devoir suivre une logique de différenciation, centrée sur la personne et sur la croyance en son éducatibilité. Dans l'éducation, on semble avoir compris l'importance de la technologie comme un facteur qui aide à mouvoir et à mobiliser l'apprenant. Certes, le sens de la motivation n'est pas directement lié aux dispositifs, il n'est pas non plus intrinsèque à la personne, la motivation se construit dans un contexte, dans une relation, dans une interaction qui peut être favorisée et nourrie par la technologie. L'assistance apportée par le numérique ne semble plus être centrée autour de la norme : elle semble diffuse, distribuée, portée de plus en plus par la force des réseaux et des formes nouvelles de socialisation et de partage. Le rôle du dispositif est surtout celui d'entraîner son utilisateur dans une relation de confiance par rapport à ses compétences et par rapport aux autres et dans une posture d'engagement actif, dans la recherche d'information et de sens. Il doit, en plus, inspirer l'innovation, stimuler l'observation et l'étude, s'ouvrir à l'expérimentation, permettre le questionnement permanent. Le numérique est, par conséquent, envisagé non seulement comme un moyen pour faciliter ou compléter la transmission traditionnelle des savoirs, un moyen de surmonter les difficultés liées à l'apprentissage, mais aussi comme un outil capable d'encadrer ou d'accompagner les individus dans la lecture du monde.

Cette posture raisonnée face au numérique est intéressante parce qu'elle englobe les deux orientations : le prolongement et l'accompagnement (la technè numérique prolonge et accompagne) d'un côté et la distanciation et repositionnement par rapport aux modèles anciens (la technè numérique comble un manque et assure le passage vers de

nouveaux modèles) de l'autre côté. Cette transition qu'elle apporte, vers le nouvel « être et devenir en technè », favorise la médiation en la rendant possible et efficace, par son potentiel à fournir des propositions concrètes pour redonner du sens à la transmission et pour la revaloriser.

C'est dans le contexte de cette dernière orientation que cette thèse s'inscrit : il s'agit de réfléchir à un système qui pourrait correspondre à l'horizon évoqué ; qui permettrait aussi d'apporter une solution innovante à la transmission des cultures et des savoirs.

Plus concrètement, le but de la thèse est de proposer un outil de médiation numérique réconciliant des pratiques de transmission traditionnelles et des usages de médiation numériques et recouvrant, en même temps, des logiques éducatives et culturelles. Volontairement centré sur l'usage que l'utilisateur (élève, professeur, visiteur d'un musée et/ou, généralement, toute personne cherchant à acquérir des connaissances) en fait, l'outil doit fournir une aide substantielle à la compréhension des sujets culturels et éducatifs par une adaptation du contenu présenté à des régimes d'attente variés et des compétences lectoriales diversifiées. L'enjeu du dispositif est de faciliter la médiation en permettant des adaptations des niveaux d'explication, des catégories d'analyse et des thématiques abordées, de sorte que chaque utilisateur puisse bénéficier d'une expérience de compréhension authentique et personnalisée.

Le plan de la thèse

Les pages qui suivent retracent l'itinéraire (enfin, un itinéraire possible) volontairement mis au ministère de cette intention. Leur organisation n'est pas moins une proposition de stratégie de lecture. Elles sont organisées de la manière suivante :

- L'avant-propos a été conçu comme une rapide présentation du cadre large dans lequel le travail de cette thèse se situe. Il s'agissait de proposer une lecture globale des enjeux majeurs et des mouvements d'idées qui bouleversent notre époque, afin de mieux positionner le travail de recherche que nous avons effectué.
- Le premier chapitre se concentre sur le thème de la médiation, en l'occurrence sur le thème de la transmission des cultures et des savoirs au travers des technologies numériques (TIC). Nous avons opté pour une approche de la médiation relevant de la rhétorique interprétative. Une telle approche, qui a supposé un premier positionnement théorique, nous a permis, ensuite, quelques définitions et, enfin, la classification des principes qui ont conduit à ces résultats. Notre mission était d'élaborer le cadre épistémologique du travail, en reliant la question de l'interprétation et de la médiation. Dans cette perspective, nous avons traité la médiation comme un cas particulier d'interprétation.
- Le deuxième chapitre adresse proprement l'état de l'art. Il présente un travail d'analyse d'un certain nombre de sites à vocation éducative et de réalisations numé-

riques conçues pour répondre à des objectifs de transmission des cultures et des savoirs. Il s'agit, en d'autres termes, d'un travail d'exploration critique sur corpus. Devant l'hétérogénéité des propositions et le nombre important de dispositifs, d'applications, de systèmes et de plateformes recensés, nous en avons opéré une sélection et offert un aperçu global des réalisations du point de vue de leur capacité de soutenir une médiation éducative et culturelle. Une première partie de l'état de l'art concerne ainsi le domaine de la muséologie et propose des analyses détaillées de plusieurs sites de grands musées nationaux ou étrangers. La seconde partie présente d'autres réalisations, comme celles proposées par les portails éducatifs officiels, les plateformes d'enseignement en présence et à distance, ou les initiatives plus particulières, publiques ou privées.

- À partir de l'analyse réalisée dans l'état de l'art, le troisième chapitre fixe la problématique et les questions de recherche que sous-tend la conception du système de médiation éducative et culturelle, présenté comme aboutissement critique et pratique de ce travail. Cette partie établit les principes de base qu'un système, censé faire de l'adaptation au service de la médiation interprétative, doit respecter et conduit à la formulation d'un cahier des charges fonctionnels.
- Le quatrième chapitre comprend une description détaillée du système et des fonctionnalités mises en place afin qu'il puisse servir dans un contexte particulier (scolaire ou muséal) mais également dans un contexte plus large de transmission des cultures et des savoirs.
- Le cinquième chapitre est destiné à l'évaluation du système. Il présente les deux évaluations qui ont été réalisées : une première technique, concernant l'ergonomie et l'utilisabilité du système et une deuxième, pédagogique.
- À titre de conclusion, le sixième chapitre présente les contributions de ce travail, les apports théoriques qui ont nourri la conception du dispositif de médiation éducative et culturelle réalisé. Il ouvre également sur la suite de ce travail, en matière de perspectives offertes par cette réflexion.

Plusieurs annexes complètent ce rapport (fournissant des compléments à divers chapitres). Le déplacement de cette information vers la fin vise à alléger le corps principal du texte, pour mieux dégager les arguments et expliquer les réalisations propres de ce travail.

On trouvera aussi, une bibliographie à la toute fin du rapport. Notre choix cependant a été d'inclure les références et les citations à l'endroit même où elles sont convoquées, à la manière traditionnelle (en notes de bas de page). L'ensemble cloture avec la liste des publications qui ont trouvé appui sur ce travail.

Nous avons fait un effort de rendre les chapitres autant que possible autonomes ; chacun inclut une synthèse des acquis des précédents mais tous visent le même but, celui de présenter les étapes qui nous ont menés à l'outil de médiation réalisé.

Chapitre I

Médiation et interprétation : une vision indissociable

Ce projet s'intéressait, à ses débuts, aux pratiques et à la médiation muséale, mais progressivement il a évolué et a épousé d'autres ambitions. L'essentiel de ce travail repose sur une vision de la médiation comme un cas particulier d'interprétation. Sa finalité est la mise en place d'un système centré sur l'utilisateur, à qui il fournirait une assistance intelligente à la compréhension. Ce dépassement de la médiation muséale vers d'autres médiations, culturelle (au sens le plus large), scientifique et technique notamment, fait que, en utilisant le mot « utilisateur » on parle indistinctement de « visiteur », « d'élève », « d'apprenant », ou de toute personne cherchant à comprendre et à acquérir des connaissances.

Certes, le concept de médiation est large et recouvre de nombreuses notions, de domaines, voire de philosophies ou de politiques, sociales, culturelles et éducatives. Malgré son utilisation massive et récurrente de nos jours, le concept reste encore assez flou dans la mesure où il renvoie à des réalités et des pratiques différentes. L'objectif de cette introduction est donc de préciser l'utilisation particulière de cette notion parmi les autres courants de pensée s'y rapportant, utilisation qui nous amène à ce rapprochement entre médiation et interprétation. En effet, la médiation est considérée dans ce travail comme quelque chose qui excède la communication. Ce supplément vient d'une volonté revendiquée de donner à comprendre les codes d'un secteur d'activité (l'art, la science, la technique, etc.). Plus précisément, la médiation, telle qu'elle sera envisagée tout le long de ce travail, vise des transformations qui sous-tendent une assistance à l'interprétation.

1.1 La médiation soutenue par l'interprétation

Tout comme la médiation, l'interprétation est une notion difficile à définir. Elle n'est ni intuitive, ni naïve, et ne relève pas du sens commun. Le terme, assez technique, se réclame

de la tradition herméneutique, qui cherche à mettre en évidence le sens (donc la compréhension), suivant certaines modalités, habitudes, méthodes, opérations. Notre appréhension du sens s'inscrit, précisément, dans une perspective rhétorico-herméneutique dans la lignée de François Rastier¹, perspective qui met l'accent sur la recherche du sens et sur le discours comme créateur de sens. Pourquoi le sens serait-il aussi important ? Parce que, par nature, l'homme a besoin de sens et il est toujours en train de chercher du sens ; plus même, l'homme est « condamné au sens »² et, dans tous les cas, il ne peut pas sortir du cercle de l'interprétation. C'est ce qu'on appelle, par ailleurs, la clôture de l'interprétation. Quoi que l'on fasse, on est toujours dans une interprétation. Si on quitte une interprétation c'est pour entrer dans une autre interprétation. Mais laquelle, de toute façon, est une interprétation. On ne se libère du sens que par du sens. L'homme vit dans du sens, par le sens et pour le sens.

Si, au début, l'herméneutique (ou l'art de l'interprétation) concernait l'exégèse des textes religieux et philosophiques et mettait en avant le sens au détriment de la vérité (on ne cherchait pas la vérité mais ce qui faisait sens ; la seule vérité était, par conséquent, le sens), aujourd'hui l'herméneutique moderne se penche sur toutes sortes de textes sacrés et profanes et concerne également les images³ car il y a bien « une herméneutique des œuvres d'art, de la ville et même du paysage, autant que de la loi ou des textes sacrés »⁴. Tout comme les textes, l'œuvre d'art permet et requiert une lecture plurielle. Cette lecture s'inscrit dans un trajet herméneutique qui repose sur une « relation critique » entre l'œuvre et le récepteur et imposant à ce dernier une attention toujours soutenue et un art de la transposition en parole :

« Ce trajet s'effectue à travers une série de plans successifs, parfois discontinus et à des niveaux de réalité différents. J'inclus, bien entendu, dans la notion du trajet critique celle du "cercle herméneutique", où je ne vois toutefois qu'un cas particulier — et particulièrement réussi — du trajet critique. »⁵

¹ François Rastier, De la signification au sens — pour une sémiotique sans ontologie, paru en italien : Dalla significazione al senso : per una semiotica senza ontologia, in *Eloquio del senso*, Costa & Nolan, Milan, 1999, pp. 213–240.

² François Rastier, Sur l'immanentisme en sémantique, *Cahiers de linguistique française*, 1994, pp. 325–335.

³ Jean-Claude Schmitt, La pluralité interprétative : entre textes et images : in *La pluralité interprétative : Fondements historiques et cognitifs de la notion de point de vue*, Paris, Collège de France, 2010, <http://goo.gl/nHjTjb>, consulté le 22/09/2013 : « Mon but est double : d'une part, rappeler que si les images ont, elles aussi, du sens (un sens pluriel et même ambivalent), elles l'expriment à leur manière, qui est irréductible à celle du texte ; d'autre part, dire fortement que le privilège de la réflexivité n'appartient pas qu'au texte, mais que les images elles aussi, par les moyens de la "pensée figurative", ont la capacité de mettre en scène une interprétation consciente d'elle-même et de ses potentialités multiples ».

⁴ Olivier Abel, Éléments pour comprendre l'herméneutique de Paul Ricœur, site *Protestantisme Images*, <http://goo.gl/eEnSfO>, consulté le 22/09/2013.

⁵ Jean Starobinski, *L'œil vivant II : La relation critique*, Paris, Gallimard, 1970, p. 13.

1.2 Interprétation et discours

Dans ce trajet herméneutique, l'interprétation occuperait une position intermédiaire entre la lecture et la compréhension. Pour atteindre la compréhension, l'interprétation est nécessaire, et pour cela, la lecture est indispensable. La lecture est ainsi une sélection d'éléments permettant une première organisation de la complexité de sens. Autrement dit, c'est une première dimension du « comprendre », un premier déchiffrement. À ce niveau, il s'agit d'entrer en dialogue avec l'œuvre, de la questionner pour lui assigner, à la fin de cet aller-retour de questions-réponses, une pluralité de significations. Dans cette « heuristique du soupçon »⁶ qu'est la lecture, nous arrivons tous imprégnés par les us et les coutumes de la société dont nous faisons partie, nous lisons à travers nos préjugés, nos présomptions, notre vision du monde. On pourrait même dire que le préjugé apparaît comme une condition à la compréhension. Nous sommes donc tous capables de réaliser une première lecture, quelque soit notre bagage culturel. Il est utopique de vouloir tout comprendre dès le début mais il est impossible aussi de ne rien comprendre. La lecture n'est pas linéaire, mais cumulative, on lit en fonction de la présomption initiale, on ne lit pas tout ou on rajoute au fur et à mesure des éléments. On interprète donc, déjà, on filtre et on complète avec certains éléments. L'essentiel est de s'engager dans cette collecte d'indices, selon des méthodes d'extraction propres à chacun et qui relèveraient d'un « paradigme indiciaire »⁷ ou d'un repérage isotopique⁸.

1.2 Interprétation et discours

Par le discours, on tentera ensuite de rationaliser le sens, de l'affiner. L'interprétation intervient ainsi comme une structuration et mise en contexte de tous les éléments qui ont été repérés. C'est l'étape « d'essai de scénarisation interprétative par formulations successives d'hypothèses concurrentes et parfois contradictoires »⁹. L'interprétation n'explique pas l'œuvre, elle ne confirme ni infirme notre première lecture. Au contraire, elle la « donne à voir », pour mieux la « regarder » et pour la faire résonner d'une manière cohérente dans notre conscience. C'est la suite du parcours de lecture permettant d'appréhender l'œuvre ; lire dans la perspective d'une deuxième ou troisième lecture (ou autant de lectures qui seront nécessaires) signifie surtout être libre pour construire son propre parcours interprétatif. Mais que faisons-nous ensuite avec ces lectures plurielles ? Lire et interpréter des éléments récurrents ou significatifs, est-ce, à ce niveau-là, comprendre ? La compréhension signifie la mise en valeur et le partage des éléments porteurs de sens identifiés par rapport à d'autres connaissances, à un contexte, à une perspective.

⁶ Bernard Vouilloux, Soupçons sur l'indice : le syndrome de Benito, in *Texto*, Volume XVI, n°2, 2011, <http://goo.gl/plK8Hh>, consulté le 25/09/2013.

⁷ Carlo Ginzburg, *Traces. Racines d'un paradigme indiciaire* (1979), trad. M. Aymard, in *Mythes, Emblèmes, Traces. Morphologie et histoire*, Paris, Flammarion, 1989, pp. 139–180.

⁸ Algirdas Julien Greimas, *Du sens, essais sémiotiques*, Éditions du Seuil, 1970.

⁹ Bernard Vouilloux, op.cit., p. 2.

Tenter l'aventure d'une lecture en profondeur (interpréter, donc !) signifie aller chercher de nouvelles « vérités », c'est-à-dire des significations nouvelles. Ce qui nous intéresse, dans le rapport à l'œuvre, ce n'est nullement ce qui est vrai ou ce qui n'est pas vrai, d'une façon objective ou objectivante car il n'y a pas d'interprétation « correcte » comme il n'y a pas d'interprétation « unique », « vraie » ou « complète ». Ce qui nous intéresse dans l'interprétation c'est ce qui fait sens dans l'œuvre en question. C'est la chose la plus jubilatoire en herméneutique, de découvrir un monde insoupçonné, frais de sens.

L'interprétation fait appel au discours, de nouveau, pour rendre compte de cette découverte. Plus encore, on pourrait dire que l'interprétation est « une mise en discours de l'acte de compréhension lui-même »¹⁰. Idée partagée aussi par Gadamer ; tout comme pour la tradition rhétorico-herméneutique, la compréhension se réalise dans et par le langage :

« Le langage est bien plutôt le médium universel dans lequel s'opère la compréhension même, qui se réalise dans l'interprétation. »¹¹

« Expliquer plus, c'est comprendre mieux », affirmait Paul Ricœur. L'explication renvoie au « comment » et au « pourquoi » des choses et aide, assurément, à la compréhension. Elle ne suffit pourtant pas, car elle reste unique, uniforme et unidirectionnelle, tandis que le sens est pluriel. L'interprétation est plus qu'une explication. Elle passe, certes, par le commentaire et l'explication, voire par la démonstration ; mais le sens ne connaît pas un état final ou définitif, il n'est ni stable ni « objectif », il se (re)construit en permanence, dans l'action des (re)lectures multiples. L'interprétation apparaît de ce fait comme un processus qui rend l'œuvre propice à la réception par l'action.

D'ailleurs, pour Gadamer l'interprétation est une expérience « authentique », personnelle. La vraie connaissance se construit dans l'expérience herméneutique du monde (et donc de l'œuvre) et de soi, dans le sens « atteint » lors de cette expérience personnelle de structuration du réel. La compréhension devient ainsi une expérience de la connaissance, un apprentissage basé sur des modalités diverses et manières personnelles de se comprendre et de comprendre le monde :

« Concernée par la compréhension de soi, l'herméneutique est pratique. L'apprentissage de l'homme est éducation (Bildung), acquisition d'une culture dans un contexte d'ouverture, une attitude d'humilité, de réception, avec tact et savoir-faire ; l'apprentissage est expérience. »¹²

¹⁰ Karlheinz Stierle, L'interprétation comme troisième stade de lecture, in *Versants*, n° 44-45, p. 64, <http://goo.gl/pIK8Hh>, consulté le 25/09/2013.

¹¹ Hans-Georg Gadamer, *Vérité et méthode, Les grandes lignes d'une herméneutique philosophique*, Le Seuil, 1996, p. 410.

¹² Amar Djaballah, L'herméneutique selon Hans-Georg Gadamer, in *Théologie évangélique*, vol. 5, n° 1, 2006, p. 36.

1.3 Les rapports inépuisables entre le global et le local

Le trajet de la personne qui interprète (l'apprenant/l'utilisateur) est un chemin personnel, une quête dans la dimension du comprendre. Vision constructiviste de la compréhension, somme toute : comprendre c'est apprendre par l'action, c'est-à-dire par ce questionnement itératif de l'œuvre au bout duquel elle se révèle à nous autrement, plus claire, plus proche. Questionnement qui fait en sorte qu'elle « ressorte », qu'elle parle d'elle, de nous et de notre relation avec elle et les autres. Dans la compréhension, la relation « à l'autre » est très importante. On cherche ce qui fait sens pour nous, individuellement, mais il faut aussi une validation de ce sens-là par les autres. L'interprétation doit être guidée, par conséquent, par rapport à un référentiel objectif (relevant de la science et de la technique) mais également par rapport à une communauté qui puisse l'accepter et le valider. Le sens, non seulement il doit être normé (correspondre à la validation d'une communauté), il doit, en plus, entrer dans la hiérarchie de valeurs correspondant à la communauté en question.

1.3 Les rapports inépuisables entre le global et le local

Tout comme le sens qu'on donne à une œuvre doit correspondre à celui de la communauté, une œuvre ne peut pas être définie et comprise seule, mais par rapport à ce qui l'entoure, à un certain contexte, plus ou moins large. Il s'agit ici d'un principe de l'interprétation, qui est, en somme, un principe de toute approche herméneutique : la détermination du local par le global. L'interprétation nous interdit de dissocier une œuvre ou un objet du milieu dans lequel il se produit et il est reçu, tant le contexte a une incidence déterminante sur le sens de l'œuvre. Il s'agit, autrement dit, d'un rapport de qualité et non pas de quantité, entre le global et le local : l'œuvre peut être comprise comme un ensemble indépendant mais aussi par rapport à d'autres œuvres d'un même auteur ou d'une même époque, style, etc. ; l'objet même n'existe que parce qu'il est exposé, montré, regardé par un ou plusieurs spectateurs, le détail n'existe et ne prend de valeur signifiante que par rapport à la totalité de l'œuvre :

« Tirer le tout du détail et ensuite le détail du tout. Le tout que forme une œuvre exige, en effet, qu'on en vienne à l'individualité « de l'auteur », à l'ensemble (...) dont elle dépend. Enfin, la méthode comparative seule me fait comprendre plus profondément qu'auparavant toute œuvre et même toute proposition particulière. La compréhension résulte donc du tout, qui résulte pourtant lui-même du détail. »¹³

Mais il n'existe pas un seul « global » comme il n'existe pas seulement un « local » ; il y a différents contextes, plusieurs rapports externes de l'œuvre avec ce qui l'entoure et des rapports internes, propres à l'œuvre elle-même. La mise en valeur de l'incidence du

¹³ Wilhelm Dilthey, *Le monde de l'esprit*, Édition Aubier, 1947, p. 332.

global sur le local ne conduit pas à exclure l'effet réciproque, l'incidence du local sur le global¹⁴. Dans une approche progressive, une perception globale de l'œuvre précède la lecture locale des détails, mais inversement aussi, la lecture d'un détail éclaire la lecture globale de l'œuvre. L'interprétation repose donc sur une sélection d'éléments rapportés à un contexte avec le but de construire du sens. Selon Pincemin, « l'interprétation pertinente serait celle qui s'écarte le moins possible du contexte, qui s'ancre dans le plus d'éléments présents et qui est productive pour l'interprète »¹⁵.

Lorsqu'on dit que la médiation vise l'interprétation ou est un cas d'interprétation on doit entendre qu'elle hérite, d'une certaine manière, des prérogatives théoriques de la notion. Lorsque l'on est dans une logique de médiation et que l'on veut transmettre des choses, ces choses-là ne seront comprises que si le récepteur est à même de les lire et de les interpréter et, par conséquent, de leur attribuer une signification. Interpréter quelque chose, ce n'est ni établir sa vérité, ni expliciter le sens qu'elle renferme ; ce serait plutôt identifier des points de repère et des règles orientant la construction et l'appropriation d'un sens.

1.4 La médiation, servante de la démocratie culturelle

Le concept de médiation, dans sa tradition naturelle, vise le lissage des différences culturelles et la mise en place d'actions d'appropriation des contenus culturels. Mais la question d'une médiation scientifique et technique, somme toute éducative, n'est qu'une importation des problématiques interprétatives dans des logiques de transmission des connaissances et des savoirs-faire. Ce qui ne semble pas aberrant : la culture scientifique et technique n'est qu'un cas particulier de culture. Et toute forme de médiation émerge au sein d'une culture et soutient un besoin d'acculturation.

Traditionnellement, et généralement, la médiation est vue comme une démarche de démocratisation ou de démocratie de la culture. Il s'agit, dans le premier cas, d'une volonté politique d'ouverture de la culture à un public de plus en plus large. Ainsi, dans le cas de la culture française, le but est de :

« rendre accessibles les œuvres capitales de l'humanité, et d'abord de la France, au plus grand nombre possible de Français, d'assurer la plus vaste audience à notre patrimoine culturel, et de favoriser la création des œuvres de l'art et de l'esprit qui l'enrichissent. »¹⁶

¹⁴ Bénédicte Pincemin, *Diffusion ciblée automatique d'informations : conception et mise en œuvre d'une linguistique textuelle pour la caractérisation des destinataires et des documents*, Thèse de doctorat en linguistique sous la direction de François Rastier, soutenue en avril 1999, Université Paris 4, p. 287.

¹⁵ Pincemin, op. cit, p. 196.

¹⁶ André Malraux, *Décret n° 59-889 sur la mission et l'organisation du ministère chargé des Affaires culturelles*, 24 juillet 1959.

1.5 La médiation, affaire de la cité

La démocratisation de la culture, fondée sur une conception universaliste de la hiérarchie des valeurs culturelles et des œuvres d'art, est essentiellement « légitimiste ». Effectivement, pour Bourdieu, la « culture cultivée », ou la « grande culture » de l'élite est légitime et supérieure à la culture de masse, propre au peuple détenant un capital culturel moins fort¹⁷. La diffusion culturelle suit, par conséquent, cette distinction ; elle est aussi, hiérarchisée et va parfois jusqu'à l'exclusion des non-initiés du monde de la culture. Cela indique un fort caractère discriminant de la culture et de l'éducation, en fonction, surtout, des catégories socio-professionnelles, du niveau d'instruction, du niveau de revenus ou du lieu d'origine. La tâche fondamentale de la médiation serait ainsi de réduire les inégalités d'accès à la haute culture et de lever les résistances et les obstacles à la fréquentation des œuvres. Pour accroître, fidéliser et diversifier le public, il est fondamental de s'ouvrir à un public qui ne provient pas toujours des milieux sociaux culturellement favorisés ; il faut élargir, par l'éducation, l'audience des établissements culturels vers des populations qui ne les fréquentent pas spontanément.

La démocratie de la culture met l'accent plus sur la « dimension uniquement culturelle » qui expliquerait l'éloignement de la culture. Les écarts observés dans la fréquentation des équipements culturels se comprendraient plutôt en termes de « différences » qu'en termes d'inégalités entre les groupes ou les individus. L'accent est mis sur le « développement culturel » de la population, en termes de reconnaissance de leur différence et nécessité d'épanouissement personnel et collectif. L'objectif de cette vision de l'ouverture vers des publics nouveaux (et qui a donné, pendant les années 1980, la politique culturelle de l'État), est de :

« permettre à tous les Français de cultiver leur capacité d'inventer et de créer, d'exprimer librement leurs talents et de recevoir la formation artistique de leur choix ; préserver le patrimoine culturel national, régional, ou des divers groupes sociaux pour le bénéfice de la collectivité toute entière. »¹⁸

1.5 La médiation, affaire de la cité

Les deux visions se retrouvent sur la nécessité de réduire la distance entre le public et la culture. Comment peut-on penser cette distance et panser la blessure de la fracture culturelle ? C'est une distance qui se mesure, du côté du public, par un degré d'indifférence et une difficulté de saisir le sens qui lui est transmis, et du côté des établissements culturels par la difficulté d'adresser d'une manière efficace des catégories de pensée et une sensibilité interprétative adéquate à la réception de tout ce qui mérite d'être connu. En définitive, il s'agit d'un manque de concordance sur l'idée de partage et de transmission.

¹⁷ Pierre Bourdieu, *La Distinction : critique sociale du jugement*, Les Éditions de Minuit, Paris, 1979.

¹⁸ Décret n°82-394 du 10 mai 1982 relatif à l'organisation du Ministère de la Culture.

Alors, une question surgit : insister sur « l'action politique » ou sur une « action purement culturelle », suffit-il aujourd'hui pour rendre cette culture accessible au public ?

La question du public reste, aujourd'hui encore, d'actualité, d'autant que dans une société en crise(s), les nouveaux enjeux, les nouvelles identités, les nouvelles technologies modifient en profondeur le rapport que nous avons vis-à-vis de la culture et de la connaissance. Comment envisager donc le public et surtout comment faire aujourd'hui pour éveiller son intérêt pour la culture artistique, scientifique et technique ? Surtout, comment lui rendre accessible cette culture, malgré son milieu social, son niveau d'instruction ou l'éducation scolaire et familiale ? Par quel type de médiation faut-il passer pour le toucher plus facilement, directement, plus largement et de façon adaptée et rémanente ?

1.6 Les formes classiques d'accessibilité

La question de l'accessibilité est complexe. Aujourd'hui, parler de médiation revient à parler d'accessibilité ; mais on problématise moins les formes de cette accessibilité. L'accessibilité signifie, premièrement, la possibilité d'avoir un accès physique direct à l'œuvre : avoir les moyens pour pouvoir aller visiter un musée, par exemple, que ce soit en France ou à l'étranger, à n'importe quel moment, à un coût raisonnable (et, si possible, gratuitement). Il s'agit d'une accessibilité qui concerne les conditions matérielles de la rencontre avec l'œuvre. C'est l'esprit même de la démocratisation culturelle. Par la réduction des inégalités sociales et économiques, la majorité devrait pouvoir franchir la porte d'un musée ou, plus généralement, d'une institution de culture. D'une institution éducative aussi, probablement. Mais l'ouverture de la culture à tous est beaucoup plus qu'une volonté d'élargissement de l'auditoire vers des populations qui ne fréquentent pas de telles structures à cause d'un manque de ressources. L'accès direct à l'œuvre signifie aussi la mise en place de services greffés sur l'offre artistique ou culturelle en elle-même, comme l'aménagement de l'espace pour un public avec déficiences, la qualité de l'accueil et le professionnalisme du personnel médiateur, voire même la convivialité du lieu.

L'accessibilité signifie également un accès physique indirect à l'œuvre, par le biais du numérique. À l'heure des technologies de l'Information et de la Communication, des Moocs, du e-learning, l'impératif, voire l'habitude des trois unités (de temps, de lieu et d'action), se voit abolie. On arrive aujourd'hui, en outre, à gérer les contraintes liées à la gestion du nombre (les cours massifs) et à la gestion des coûts (grâce à l'intelligence des systèmes). Le recours à des techniques particulières (comme la 3D, par exemple) autorise des approches nouvelles des œuvres (des objets, des thèmes) et/ou des visites virtuelles enrichies. Le numérique permet d'accéder, grâce aux reproductions, à des œuvres enfouies dans les sous-sols des musées ou des laboratoires et qui font rarement objet d'expositions. Cela permet aussi, grâce au travail collaboratif et aux réseaux sociaux, d'échanger, de coopérer avec d'autres utilisateurs et de partager des ressources sur des collections per-

1.7 D'une autre accessibilité

sonnelles ou institutionnelles existantes sur Internet.

Au même titre que la technologie, nos pratiques changent, elles aussi. D'autres rapports à la connaissance et plus généralement à la culture émergent. Et, peut-être, nous submergent. La « culture à domicile »¹⁹ connaît un essor impressionnant ces dernières années et fonctionne d'après une logique de cumul des modes d'accès habituels à la culture : en plus des visites traditionnelles on peut ajouter les émissions à la radio et les émissions télévisées et, bien évidemment, Internet. On peut être chez soi et pouvoir néanmoins admirer des tableaux de Rijksmuseum hollandais, du British Museum anglais ou du Musée de l'Ermitage russe. Et cela sans aucune contrainte, qu'elle soit géographique, temporelle ou même financière. Un tel accès à l'œuvre peut même parfois fournir des conditions de réception meilleures que celles que l'on retrouve dans un musée réel : des détails en très haute qualité numérique, des examens physico-chimiques qui mettent en valeur l'œuvre d'art et font découvrir au visiteur des aspects invisibles à l'œil nu. Et on peut ajouter les animations, les décompositions diverses, les contextualisations, les narrations originales, etc. L'innovation dans ce domaine concerne désormais beaucoup le thème de la rencontre et des conditions de socialisation qui rendent la transmission intéressante, agréable, aisée, attrayante, confortable, ludique parfois, ouverte, étonnante souvent, profitable dans tous les cas.

L'accessibilité physique (directe ou numérique) d'un public élargi à des œuvres de qualité ne se révélerait-elle pas, malgré tout, une utopie ? Ou un échec de la démocratisation culturelle ? Voire même une crise de la culture²⁰ ? Ne devons-nous pas, finalement, appréhender d'une autre manière le phénomène de médiation culturelle ? Même dans le cadre d'une culture nationale, voire locale, la question reste pertinente.

1.7 D'une autre accessibilité

En effet, aux fondements de la médiation se trouve un autre type d'accessibilité, sans doute plus important : c'est l'accessibilité au sens, à la compréhension, et tout ce qui va avec - l'intelligence des formes et des contenus, la raison, la conception, la connaissance des causes, des fonctions et des valeurs, l'affinement de ses propres sensibilités, les systèmes de connotation activés par l'œuvre, les catégories d'entendement mobilisées, etc. Si nous portons notre regard sur la médiation des connaissances sous l'angle de l'interprétation, c'est parce que nous pensons qu'il est impératif de prendre le problème à sa source, c'est-à-dire au problème d'accessibilité au sens.

Imaginons que les conditions de réception sont idéales et que le visiteur a la volon-

¹⁹ Olivier Donnat, *Démocratisation de la culture : fin... et suite ?* in *Culture et société : un lien à reconstruire*, sous la direction de Jean-Pierre Saez, Éditions de l'Attribut, 2008.

²⁰ Marie-Christine Bordeaux, *La médiation culturelle en France, conditions d'émergence, enjeux politiques et théoriques*, in *Actes du Colloque International sur la médiation culturelle*, Montréal, 2008.

té de comprendre et d'apprécier l'œuvre d'art ou l'objet exposé devant lui. Et pourtant, malgré sa bonne volonté, il ne peut pas s'appropriier l'œuvre, il ne « voit rien ». Il faut apporter la culture à ceux qui en sont démunis, disait Bourdieu. Mais ne nous sommes pas, tous, démunis devant quelque chose que nous ne comprenons pas ? Que nous fassions partie du grand public ou des spécialistes, que nous soyons amateurs naïfs ou avertis, étudiants, intéressés ou simples curieux, ne sommes-nous pas, tous, à un moment donné démunis si nous n'avons pas les clés de compréhension nécessaires ? Comment agir alors pour avoir accès au sens ? Comment agir pour comprendre ? Comment agir pour faire comprendre ?

Par sa simplicité, cette interrogation transforme d'emblée la question de la culture élargie à un problème de transmission. La logique des valeurs culturelles recoupe celle de l'éducation : y aurait-il (grande) culture sans (grande) éducation ?

1.8 Retour à l'interprétation : la médiation comme assistance à la lecture

Lorsqu'on aborde ces questions du point de vue de leur compréhension, l'éducation culturelle devient primordiale. La médiation se rapproche d'une assistance à la lecture, à l'interprétation et, finalement, à la compréhension. En effet, l'aide à l'interprétation peut modifier durablement les conditions générales de production du désir de culture. Il ne suffit plus d'exposer, de présenter, de montrer, d'afficher, de signaler, d'annoncer, de publier, d'étaler, de communiquer, de livrer ; il faut aussi faire comprendre. L'idée est de pouvoir évaluer ; c'est-à-dire de dégager la valeur d'un objet en donnant un maximum de « clés de lecture » à un public plus ou moins préparé pour le lire. Il s'agit d'un travail second, mais primordial, de sensibilisation à l'œuvre et d'explicitation en vue de l'appropriation de son sens.

L'expression « donner des clés de lecture » peut en effet, induire en erreur. Tout d'abord parce qu'elle suppose que l'objet visé se présente comme une énigme. Ce qui est peut-être vrai, mais reste néanmoins insuffisant. Plus que la solution au problème, dans le paradigme d'un problème d'échecs, par exemple, il s'agit de former aux stratégies efficaces d'une lecture. Quelle lecture est alors efficace, si ce n'est celle qui nous renvoie aux normes et aux valeurs d'une collectivité ? Le vrai problème des « clés de lecture » est l'acquisition d'un regard qui découvre, sélectionne et détache de leur fond un ensemble d'interprétants susceptibles de préparer une interprétation attendue par une communauté de pratiques, de valeurs, d'actions, d'idées.

Sans doute, la notion d'interprétation n'est-elle pas tout à fait nouvelle dans l'espace de la médiation culturelle. Déjà, Tilden, dans son « *Interpreting our heritage* »²¹, établit

²¹ Freeman Tilden, *Interpreting our heritage*, University of North Carolina, Carolina Press, 1957.

1.9 La médiation comme projet d'intégration sociale

quelques principes qui s'appliquaient à la base aux parcs nationaux américains, mais qui pourraient intéresser l'activité culturelle en général. De ce premier cadre conceptuel, on peut retenir quelques idées qui concourent à notre argumentation.

Dans l'interprétation, le premier pas serait, selon Tilden, une rencontre des visiteurs avec les objets réels. Donc l'accessibilité physique est une première condition, nécessaire ; mais non suffisante. L'interprète essaie de révéler ainsi au visiteur les significations profondes de l'objet et la relation que cet objet a avec l'environnement. L'interprète essaie également de constituer une liaison directe entre le monde de l'objet et celui du visiteur. Il l'aide donc à lire l'objet et à le comprendre. L'objectif d'une telle médiation serait, par conséquent, éducatif : l'interprétation est basée sur des informations mais elle doit chercher plus à provoquer qu'à instruire. Le médiateur est plus qu'un transmetteur d'informations, il suscite l'intérêt en révélant les informations sous une forme qui touchera directement la sensibilité du visiteur. Sans la création d'un espace symbolique à travers l'interprétation, la visite peut s'avérer stérile. À travers la compréhension de l'objet, le visiteur arrivera à assigner un sens, et cela non seulement aux différentes parties de l'objet, mais à sa globalité.

De nombreuses définitions de la médiation ont été données à partir des années 60. Ce qui persiste, ce qu'on retrouve, explicitement ou implicitement dans toutes ces définitions, c'est effectivement la recherche de sens, le besoin d'interpréter les faits culturels. Plus précisément, une préoccupation constante pour aider les publics à passer outre les inégalités de toute sorte et arriver ainsi à lire les faits culturels d'une manière différente que celle dont ils avaient l'habitude. Cette volonté « d'interpréter la culture autrement » passe obligatoirement par l'éducation artistique, technique, scientifique, afin de transformer « le privilège » en bien commun. Par l'interprétation de la culture par tous et par chacun, la culture peut s'ouvrir, miraculeusement presque, à tous et à chacun.

1.9 La médiation comme projet d'intégration sociale

Cependant, les débats sur la médiation ne peuvent pas ignorer la double question de la personne/du public. La nécessité de placer le sujet au centre du processus de la transmission culturelle paraît, en réalité, l'aspect le plus important du point de vue de l'interprétation. Comment envisager la médiation, si nous n'adoptons pas une vision sociologique de l'homme, où nous le concevons dans sa singularité, sa différence, mais aussi dans l'élaboration de son rapport à l'autre, les formes de ses relations et de ses actes ? La médiation, tout comme l'interprétation, est un concept foncièrement anthropologique.

En effet, on peut soutenir que la médiation représente « une construction du lien social »²². Dans l'analyse culturelle, l'ouverture vers le sens se dessine comme rapport social,

²² Jean Caune, *La médiation : une construction du lien social*, [http ://goo.gl/gGXcn2](http://goo.gl/gGXcn2), consulté le 21/08/2015/.

essentiellement au travers du discours. La médiation relèverait ainsi d'un vivre ensemble, résultat du croisement entre un axe horizontal, celui des relations interpersonnelles et un axe vertical, celui des rapports longs, durables. Cela signifie que « la médiation comme projet social ne peut se contenter de forger des liens éphémères ; elle doit aussi participer à la production d'un sens qui engage la collectivité »²³. Le sens émerge au sein de la collectivité, comme produit d'une intelligence collective, d'une valeur collective. Finalement, la norme de l'interprétation doit être recherchée à ce collectif constitutif de nos identités.

L'apparition de la médiation dans l'espace culturel se manifeste ainsi comme « une forme de retour du refoulé dans les politiques culturelles »²⁴, où un « non-public »²⁵ est resté en dehors du champ culturel, sans pouvoir s'exprimer, participer et s'engager dans les pratiques sociales d'aujourd'hui, d'évidence moins bien tranchées (travail, engagement politique, activité artistique...).

En tant que produit d'un impératif du corps social, la médiation participe aux processus qui opèrent dans les espaces symboliques de la vie en société. En effet, la médiation joue, entre autres et sans aucun doute, un rôle fondamental dans la réhabilitation du potentiel symbolique de la culture aux yeux du public. Cela ne peut pas se faire sans la prise en considération des représentations et de la parole de chaque individu. Mais réaliser une médiation en faveur du public signifie plus que connaître précisément les publics. Cela nécessite, certes, une connaissance respectueuse et fine des codes de lecture de chacun, mais sans prétention d'exhaustivité.

La personnalisation reste une stratégie de médiation culturelle très efficace mais coûteuse et généralement irréalisable. Imaginer un mode de médiation globale, s'appuyant sur une entreprise d'envergure susceptible d'imposer des modèles de lecture au cas par cas, demanderait des moyens extraordinaires. Ce qui importe, pourtant, c'est l'intériorisation, dans l'ensemble de la société, de modèles d'interprétation que chacun pourrait appliquer d'après sa sensibilité et sa culture. C'est pourquoi, aussi, l'éducation à l'interprétation doit avoir un rôle définitif dans la « formation de l'individualité »²⁶ qui s'engage pour comprendre et qui est porteuse de son propre projet. Dans ce sens, il est légitime de parler de la nécessité de « doter chacun de ressources permettant de maîtriser les flux d'images, de sons et de textes, de donner sens à l'ensemble des phénomènes culturels (...) et au final d'exprimer ses préférences culturelles en connaissance de cause »²⁷. Autrement dit, le médiateur doit proposer à la personne qui cherche à apprendre/comprendre (élève, apprenant, spectateur, visiteur) une variété d'options et la laisse choisir celle qui

²³ Jean Caune, op.cit., p. 2.

²⁴ Marie-Christine Bordeaux, op.cit., p. 8.

²⁵ Pascale Ancel, Alain Pessin, *Les non-publics. Les arts en réception*, tomes 1 et 2, Paris : L'Harmattan, 2001.

²⁶ Marcel Gauchet, La redéfinition des âges de vie, *Le Débat*, n° 132, 2004.

²⁷ Olivier Donnat, op.cit., p.4

l'intéresse le plus.

1.10 Le rôle du médiateur

Dans cette relation qui s'instaure entre l'individu et le médiateur (de façon directe, indirecte ou au moyen de dispositifs divers, notamment numériques), le médiateur a le rôle de « passeur », c'est lui qui crée le lien symbolique rendant possible la communication entre le monde du public et celui du savoir. Mais la médiation est plus qu'un rapport de communication « entre deux ». Le médiateur n'est pas qu'un intermédiaire car cela signifierait une césure totale entre le public et la culture et une probabilité d'incompatibilité entre les deux mondes, déjà éclectiques au niveau des profils, d'un côté, et des pratiques culturelles, de l'autre. Au contraire, d'après J. F. Six²⁸, dans la médiation, le tiers serait le troisième terme qui fait le lien et qui permet aux deux autres de retrouver sens, l'un par rapport à l'autre. Le tiers doit être indépendant car la médiation culturelle ne devrait pas avoir de fonction idéologique : le médiateur ne cherche pas à imposer avec autorité une vision du monde ou une façon de comprendre. Il opère et assiste une transformation. Il est catalyseur des transformations réalisées²⁹ et sa fonction principale est de susciter un intérêt nouveau, de faciliter une lecture dans laquelle les publics renoncent à la facilité de l'assistance passive.

L'idée ici n'est pas de faire l'interprétation à la place du public mais de renforcer sa capacité d'action et d'émancipation, de le conduire ensuite vers une expérience autotélique et, enfin, à une autonomie interprétative.

L'œuvre sur laquelle porte le savoir est, dans la médiation culturelle, un moyen de rencontre entre plusieurs individualités. Autrement dit, c'est une rencontre entre plusieurs formes d'être individuelles et plusieurs formes de vivre avec d'autres. C'est un « *modus vivendi* », dynamique, entre un moi (réel ou souhaité, attesté ou totalement imaginé) et un nous (également réel ou souhaité). Qu'il soit artistique, scientifique ou technique, l'objet invite à une production de sens ou, du moins, il exige une compétence sémiotique, souvent assez complexe. Il raconte une histoire, voire des histoires, et (re)construit la mémoire du visiteur. Dans cette histoire s'expriment tous « ceux qui l'ont produit, utilisé, transformé, transmis, oublié, collecté, présenté, jusqu'à ceux qui le perçoivent et l'interprètent aujourd'hui »³⁰. Car, forcément, l'objet ne peut pas exister nu, délivré de son contexte et de ses conditions de production et de réception ; l'objet en lui-même n'est rien sans le récit de sa forme, de ses couleurs, de ses intentions, mais aussi de l'intention de son auteur ; l'objet n'est rien sans sa tradition, sans le dialogue qu'il entretient avec d'autres objets dans diverses pratiques.

²⁸ J. F. Six, *Le temps des médiateurs*, Éditions du Seuil, 1990.

²⁹ *Charte de la médiation*, article 5, <http://goo.gl/KEM9US>, consulté le 20/09/2013.

³⁰ *Charte de la médiation culturelle*, principe 5, <http://goo.gl/S0O4vU>, consulté le 20/09/2013.

Au fond, tout comme l'homme, l'objet est social. Il y a, à côté du système des idées, des normes et des valeurs, un système d'objets qui portent souvent ces dernières³¹. L'objet « ne prend son sens que dans des histoires, individuelles ou génériques, à la croisée entre ce qu'en manifeste le musée et ce qui y projette le visiteur »³². L'acte de médiation signale non seulement la nécessité de son interprétation mais, en plus, par sa fonction interprétative, il favorise l'actualisation de l'objet au présent et le rend accessible/intelligible à tous.

La connaissance sur les objets/les œuvres d'art serait donc à analyser par une médiation ou par des médiations multiples. La fonction fondamentale qu'assume la médiation est celle d'interprétation, c'est-à-dire un (r)établissement de la communication corrompue par un conflit interprétatif. Ce qui reviendrait à dire que l'interprétation est une transformation de l'information transmise afin de résoudre un conflit entre les savoirs et les savoir-faire établis et à établir. La médiation culturelle et/ou éducative ne se réduit pas à une simple diffusion d'information, car cela supposerait une relation duale, d'où le tiers serait exclu. Elle ne serait pas non plus une animation, car, dans ce cas-là, le médiateur serait plus attaché à l'idée de loisir et de plaisir qu'à celle d'assistance à la lecture et à l'interprétation. D'ailleurs, dans la loi du 4 janvier 2004 relative aux musées de France, on souligne clairement la distinction entre la médiation, la diffusion et l'animation :

« Chaque musée de France dispose d'un service ayant en charge les actions d'accueil des publics, de diffusion, d'animation et de médiation culturelle. Ces actions sont assurées par des personnes qualifiées. »³³

La médiation, telle que nous la concevons dans ce travail, n'est pas seulement cette liste d'affirmations. Elle est aussi une liste d'informations. Ne siégeant pas dans l'espace de « l'intermédiation », le médiateur établit un lien, certes, mais il n'est pas extérieur aux deux mondes qu'il relie. La médiation n'est pas instruction car, même si actif et adapté au public, le médiateur serait influencé institutionnellement et idéologiquement. La médiation ne serait pas non plus une circulation d'un pôle à un autre, car la situation médiative suppose obligatoirement l'existence des trois pôles de tout acte interprétatif : le médiateur (professeur, conservateur de musée, artiste, un dispositif pédagogique etc.), la personne visée par la médiation (élève, visiteur de musée ou d'établissement culturel, spectateur, touriste, etc.) et le savoir à lire, à interpréter et à comprendre.

Évidemment, dans le cas de la médiation culturelle, que ce soit au musée, à l'école ou dans un autre espace public voué à l'apprentissage de la culture, le savoir est l'élément central où se cristallisent les enjeux de la dissension entre les « savoir-lire ». Qu'il s'agisse d'un savoir-entendre, d'un savoir-voir, d'un savoir-concevoir, d'un savoir-trouver,

³¹ Jean Baudrillard, *Le système des objets*, Gallimard, Paris, 1978.

³² Alexandre Delarge, Pratiques interprétatives en muséologie, in *Études de communication*, n°24, 2001.

³³ Loi n° 2002-5 du 4 janvier relative aux musées de France, <http://goo.gl/1TC48s>, consulté le 20/09/2013.

1.11 Petite déontologie de la médiation

d'un savoir-décider, d'un savoir-faire, d'un savoir-agir, etc., le savoir se comprend comme un savoir valide et impose que les pôles du médiateur et du visiteur/apprenant s'y réfèrent constamment, tout en se (re)définissant mutuellement.

Devant ce « différend lectorial », ou cette « conflictualité productive »³⁴ de sens, le rôle du médiateur est d'amener le public à intérioriser certains consensus d'interprétation. Située « entre deux mondes », inhérente à sa fonction de tiers, sa médiation serait d'amener les individus « médiés » à l'acquisition de bons réflexes dans le lire ; mais aussi, dans sa capacité de se lire ; et, partant, dans le faire. Le résultat s'évalue au travers d'une mesure d'autonomie du public en termes d'interprétation (donc, de compréhension) et d'action.

Le médiateur, dont la lecture se trouve généralement en rupture herméneutique avec celle du visiteur/de l'apprenant, cherche à faire converger d'abord un regard nomade vers une lecture normée, puis vers une interprétation plausible et acceptable, et enfin, vers une compréhension qui annonce l'appartenance à une communauté (de connaissances, de pratiques, d'idées, de valeurs, d'objectifs, d'actes, etc.).

La norme est la connaissance valide ; elle assure la structuration du public en identité éducative.

Le conflit interprétatif apparaît ainsi comme l'état normal de toute situation de médiation culturelle, l'expression quasi-attendue d'une inadéquation entre la compétence de lecture du visiteur ou de l'apprenant et la norme, telle qu'elle est représentée, livrée et évaluée par le médiateur. Pouvoir changer les manières de lire la réalité, comprendre le sens des informations induites par cette réalité, ce n'est pas toujours facile pour le public. Lorsqu'on entre dans les problèmes de compréhension, il peut y avoir des problèmes d'auto-intimidation, des problèmes de préjugés, de blocage, de refus, de désarroi, une négativité qui empêche le visiteur ou l'apprenant de s'approprier l'œuvre, le thème, l'objet, etc. Ces interférences à l'interprétation font écran et déforment les composantes de la communication. Le rôle du médiateur est d'accompagner l'utilisateur pour qu'il se sente en confiance, pour ainsi pouvoir prendre plaisir à apprendre, à comprendre.

1.11 Petite déontologie de la médiation

La première conclusion de ces dernières remarques serait que le médiateur ne doit pas proposer un discours standardisé, figé, identique pour tous. Un tel discours s'accorderait plutôt avec une normalisation des individus et avec une immobilisation des capacités lectoriales des différents profils à un niveau fixe, le même pour tous. Dans ce travail, l'idée centrale, au contraire, est que l'interprétation n'est pas liée à la massification des publics mais à la diversité des lectures et des modes d'appropriation du savoir par les individus. La médiation rétablirait, d'une certaine façon, un effet miroir suivant lequel l'apprenant/le

³⁴ Paul Ricœur, *La critique et la conviction*, Calmann-Lévy, Paris, 1995.

visiteur parviendrait, de son propre chef, au bout de son expérience, à construire du sens et se verrait, peu à peu, acquérir le savoir normé, auquel il a été initié par le médiateur.

La deuxième conclusion, découlant peut-être de la première, concernerait les modes de la médiation. Toute médiation ne se vaut pas et les différents modes de médiation sont plus ou moins adaptés à une situation de transmission et à une aspiration de compréhension. Il est souhaitable, donc, de placer la médiation culturelle, scientifique et technique dans un référentiel de modes pédagogiques étendu, relevant des principes, des méthodes et des techniques de la pédagogie active ; de dépasser ainsi la conception plus traditionnelle d'un cours de type essentiellement magistral.

Cette ouverture vers des modèles de médiation variés répond à une nécessité de développer des systèmes qui ne se limiteraient pas à un unique mode de transmission, correspondant à une seule manière d'aide à l'interprétation. De tels systèmes permettraient des agencements, des (re)configurations et des déplacements où le projet, le jeu, la résolution de problèmes et même certaines formes de « pédagogie 2.0 » pourraient trouver une place à part entière, offrant des cours/des parcours (et donc, des adaptations à des profils d'apprenant) quasi-infinis. L'apprenant/le visiteur se doterait ainsi de capacités d'action et de réaction qui augmenteraient son émancipation en termes de compréhension et d'action. Il pourrait choisir lui-même et le mode de médiation et l'angle de lecture et le niveau de lecture, tout en s'intégrant dans des activités, des pratiques et même des formes de partage avec les autres. Il serait acteur de son chemin vers le savoir.

La troisième conclusion convoquerait probablement une modalité de regard. Toutes les connaissances ne sont pas pertinentes pour tous et à tout moment. Il y a des qualités de connaissances qui sont plus ou moins appropriées à un horizon d'attentes interprétatives, à un objectif, à une sensibilité, etc. Une œuvre peut être ainsi interprétée selon des « manières de lire » différentes relevant des exigences de lecture identifiées dans la tradition disciplinaire concernée par l'objet étudié. Un système de médiation qui assumerait une substantielle aide à l'interprétation devrait, par conséquent, proposer des points de vue « emblématiques » qui pourraient orienter vers une multitude de types de lecture.

En effet, une médiation souple et adaptative devrait pouvoir combiner points de vue, niveaux et modes différents. Mais, indépendamment de l'évidence de la fonction interprétative de la médiation, force est de constater l'aveu de faiblesse concernant sa mise en pratique dans le milieu culturel : la médiation en faveur de la compréhension, l'assistance adaptée à l'interprétation, enfin, et prioritairement, la transmission des normes de lecture est ce qui reste, aujourd'hui encore, difficilement maniable. La question qui s'impose serait donc : peut-on, grâce à l'apport des TIC, encadrer le progrès de nos publics en normes de lecture ? Ce qui supposerait non pas un format de transmission, mais une large variété de méthodes, de styles et des techniques pédagogiques, pouvant s'adapter dynamiquement, et à la demande, à des exigences et à des possibilités d'apprentissage.

1.12 S'ouvrir à l'horizon d'une médiation interprétative

Cette dernière remarque, qui vaut horizon, nous amène à nous questionner sur les méthodes et les techniques à notre disposition, susceptibles de nous autoriser un affranchissement de la contrainte mono-profil, mono-mode d'apprentissage et mono-point de vue.

Il est à observer, justement, que l'innovation en termes de médiation culturelle découle curieusement d'une hypothèse, plus ou moins consciente et plus ou moins inexprimée, qui est l'hypothèse du profil unique de l'apprenant. Malgré une grande variation interindividuelle des comportements et des capacités de compréhension des apprenants, la livraison des savoirs reste, même (surtout ?) au niveau culturel, largement déterminée par une conception mono-profil. Sans prendre en compte leurs expériences individuelles, les individus sont « réduits » à cet unique profil, réel ou imaginé, mais unifié, standardisé, même s'il convoque des besoins noétiques hétérogènes, des dispositions attentionnelles inégales, des ressources motivationnelles singulières, des intentions de valorisation divergentes, des envies d'affinement variées, etc. À quelques (petites) exceptions près, le public est, en réalité, un modèle de « classe d'équivalence » en matière de capacité lectoriale. La médiation culturelle devient ainsi ardue, parfois hasardeuse et son évaluation reste à jamais contestable.

Ce travail émerge d'une foi, voire d'un défi. Nous soutenons, en effet, que cet état de choses n'est pas une fatalité. Certes, il n'y a pas de recette unique qui outre-passerait les genres et les pratiques. Mais il semble toujours possible de concevoir des systèmes qui préservent les sensibilités lectoriales et assistent l'interprétation, en adaptant les niveaux d'explication, les catégories d'analyse et les thématiques abordées à des régimes d'attente et de réceptivité diversifiés.

Dans ce travail, nous présentons, précisément, un projet qui vise à définir un paradigme de cours numérique adaptatif, fondé sur une hypothèse d'apprenants/de visiteurs/de spectateurs multi-profil. Notre proposition représente une tentative de conciliation entre des pratiques d'enseignement traditionnelles et par projet. Dans l'exemple que nous donnons, l'outil de médiation proposé recouvre tant une logique culturelle qu'une logique éducative. Pour le sujet choisi, il s'agit d'offrir à la fois une assistance à la lecture et un agrandissement du champ d'interprétation, afin que, au bout de son expérience, l'élève/le visiteur/le spectateur devienne un « producteur de sens » motivé et autonome et le visiteur un « spectateur émancipé »³⁵.

³⁵ Jacques Rancière, *Le spectateur émancipé*, La Fabrique, Paris, 2008.

Chapitre 2

État de l'art

Ce chapitre cherche à rendre compte de la diversité des propositions apportées par les Technologies de l'Information et de la Communication dans le secteur de la médiation éducative et culturelle. Une partie importante de notre analyse sera accordée à l'analyse des sites Internet de certains musées Français ou étrangers ; nous analyseront ensuite des propositions faites sur les portails éducatifs nationaux ou sur des sites officiels, des sites destinés à la télévision éducative ou des plateformes éducatives plus complexes, etc.

L'étude entreprise ici a été faite suivant des critères d'adaptabilité, concernant, prioritairement, l'intention et la capacité de prendre en compte des publics variés par l'adaptation du contenu à des profils d'utilisateurs hétérogènes. Nous avons regardé, pour cela, les manières dont les institutions éducatives et culturelles (publiques ou privées) assurent la structuration et la présentation de l'information, la façon de rendre les contenus accessibles à un plus grand nombre d'utilisateurs (la pluralité et l'hétérogénéité des ressources proposées, la présence de niveaux différents de difficulté du contenu, la mise en place de stratégies explicites d'aide à l'apprentissage ou à la compréhension, etc.) tout comme la place laissée à l'utilisateur dans son interaction avec les dispositifs (la possibilité de travailler (d'apprendre) en ligne, la liberté de choisir parmi plusieurs parcours possibles, l'autonomie dans la consultation, etc.). Évidemment, un regard sur les questions d'ergonomie (sur la facilité de navigation ou sur le niveau d'interactivité des dispositifs, etc.) soutenait, en toile de fond, notre analyse portant sur l'adaptabilité.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

Le numérique a complètement modifié les pratiques au niveau de nos sociétés. On a déjà vu que l'une des tendances observées au niveau de la relation entre école et musée serait un débordement, en dehors de l'école, surtout à cause du numérique, de toutes les préoc-

cupations éducationnelles. L'éducation muséale s'inscrit, naturellement, dans le courant de ces changements. Le musée est aujourd'hui un lieu fort d'éducation ; il vit aussi une mutation de ses pratiques en matière de transmission et de la médiation de la culture artistique, scientifique ou technique. Tous les musées convergent naturellement (ou fatalement) vers la fonction éducative, qui semble passer devant les autres fonctions du musée, du point de vue de l'importance qui lui est accordée par cette institution.

L'objectif de ce chapitre ce n'est pas de faire une étude exhaustive de tous les sites Internet qui proposent des dispositifs pédagogiques intéressants. Ce travail n'est qu'un regard, certes partial, du paysage muséal, envisagé sous un angle pédagogique. Ce que nous avons souhaité identifier ce sont les éléments emblématiques ou particulièrement intéressants de cette mutation du musée et de la fonction éducative du musée. Pour cette étude nous avons visité plus d'une centaine de sites de musées et nous avons retenu une partie que nous avons considérée représentative. Nous avons privilégié dans notre analyse les sites internet et non pas les musées physiques car, facilement accessibles, ils illustrent bien l'extrême foisonnement au niveau des tentatives d'enrichir l'action éducative du musée. Ils apparaissent comme des moyens pour mieux remplir les fonctions du musée, et en particulier pour toucher des publics divers.

2.1.1 Les musées français : institutions publiques en œuvre pour la démocratisation culturelle

Le Musée du Louvre¹ : un musée séculaire tourné vers son public universel

Le Louvre est l'un des plus grands musées du monde qui développe de nombreuses stratégies de médiation culturelle à travers les réalisations numériques. Il dispose de moyens financiers importants et des collections riches qui se prêtent à des productions éducatives diverses. Sur le site Internet du musée on retrouve, en particulier, la section « Arts et éducation », qui comprend neuf espaces dédiés à l'éducation. Dans chacun de ces espaces on peut visionner des vidéos et des images d'une qualité technique remarquable et des dossiers associés, conçus à des fins pédagogiques. L'intention de s'adresser à un public varié est évidente : plusieurs espaces sont dédiés aux enfants, d'autres proposent des conférences en ligne ou des « média-dossiers », orientés vers un public de professeurs ou de spécialistes, d'autres proposent des dictionnaires ou des mini-sites complémentaires au site officiel, etc.

Pour répondre aux questions d'accessibilité du contenu à un public varié, le Louvre a choisi la vidéo comme média privilégié. La plupart des analyses que l'on peut consulter sur le site sont des vidéos, accompagnées, parfois de PDF, de textes explicatifs, de schémas, de dictionnaires (d'autres médias). Dans certains cas le public est indiqué : école

¹ Site du Musée du Louvre, <http://www.louvre.fr/>, consulté le 6/03/2014.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

maternelle, grande section, école primaire, CM2 ou bien une classe de 6ème, mais on comprend que les enfants qui ont posé les questions appartiennent à ces tranches d'âge et non pas le public cible pour lesquelles les vidéos ont été conçues. Le texte de présentation de la rubrique « Questions d'enfants » est le suivant :

« Cette collection de courtes vidéos met en relation des classes de la maternelle au collège avec des spécialistes du Louvre qui répondent aux questions des élèves sur le musée et ses œuvres. Destinées aux enfants de 4 à 77 ans ainsi qu'aux enseignants et éducateurs. » ²

On remarque la préoccupation du Louvre de proposer des matériaux éducatifs pour un public large. Ces vidéos, ayant comme point de départ des questions d'enfants d'âges différents, seraient « destinées » à toute personne intéressée, ayant entre 4 et 77 ans. Nous comprenons, certes, l'intention quelque peu publicitaire du Louvre, afin d'attirer un public diversifié ; cependant, ce public n'arrive pas au musée avec les mêmes attentes, besoins ou intentions. Entre les enfants et les adultes, l'écart nous paraît important, tant du point de vue cognitif, que du point de vue des connaissances déjà acquises ou des capacités de lecture. Les réponses attendues ne doivent pas être les mêmes, ni en termes de quantité informationnelle ni en termes de qualité d'analyse.

Les vidéos proposées sur le site correspondent toutes à un seul niveau de réception, comme si tous les visiteurs du site se trouvaient au même niveau de connaissances ; et cela même à l'intérieur d'une même tranche d'âge. En effet, proposer des contenus adaptés au niveau de chaque visiteur du site Internet n'est pas une chose facile, car cela entraîne des coûts complémentaires non négligeables et une mobilisation très importante de la part des professionnels du musée. Il faudrait, sans doute trouver un moyen pour envisager des contenus plus facilement adaptables ou, du moins, réutilisables, en fonction du public qui est censé regarder.

Un essai, dans ce sens, est la catégorie « Œuvres à la loupe », qui analyse des œuvres célèbres du musée sous la forme de vidéos et de photos souvent en haute résolution. La valeur ajoutée de cette rubrique est le dispositif pédagogique qui sert un récit autour de chaque œuvre analysée, dispositif qui inclut un outil de traitement d'image, un lecteur vidéo intégré, mais également un glossaire, une bibliographie, et une échelle pour bien comprendre la taille de l'œuvre originale.

La logique éducative est évidente derrière cette présentation. Pour toutes les œuvres, l'analyse se concentre autour de deux « entrées » dans l'étude : Analyse et Contexte. À l'intérieur de ces catégories on trouve plusieurs « abords » différents de l'œuvre. Pour la Victoire de Samothrace, par exemple, en tant que « Contexte » on nous propose les approches suivantes : « Découverte et restauration », « Le sanctuaire de Samothrace », « Atelier et date », « La victoire et l'ange ». Pour la Joconde, les catégories du

² Site du Musée du Louvre, rubrique « Questions d'enfants » <http://goo.gl/NjTFo1>, consulté le 7/03/2014.

« Contexte » sont différentes : « Qui est Mona Lisa ? » ; « L'œuvre dans son époque » et « L'œuvre dans la carrière de Léonard ».

Nous remarquons cependant que toutes les œuvres sont analysées de plusieurs points de vue, différents à chaque fois, en fonction de l'œuvre qui fait le sujet de la présentation. Les présentations ne suivent pas le même modèle et ne sont pas rigoureusement organisées. Au cas où on cherche une information en particulier, on a du mal à se repérer et on ne sait pas où la trouver. L'information n'est livrée suivant aucune indication de niveau et on ne sait pas si on s'adresse à un public particulier, ou bien on reste dans la catégorie vague, mais confortable, du « public général ».



FIG. 2.1 : Analyse « à la loupe » de l'œuvre La Victoire de Samothrace. La valeur ajoutée de la présentation est donnée par l'outil de traitement d'image (utilisé pour mettre en évidence certaines parties de la sculpture, afin de faciliter la compréhension), le zoom (utilisé pour bien voir les détails de l'œuvre) et le lecteur vidéo (donnant la possibilité d'arrêter la vidéo, d'avancer, de reculer ou de passer à la séquence suivante). Un texte accompagne et soutient la vidéo.

Autrement dit, il n'y a pas de rationalisation (standardisation) de l'exposé qui transmettrait une systématique de lecture (méthodologie de la présentation) et des caractéristiques particulières facilitant une ergonomie cognitive. Le projet d'une adaptabilité large reste inabouti. Très probablement parce que ces réalisations ont été faites à des époques différentes, par des équipes différentes, avec des moyens et des objectifs différents. Les propositions faites sont précieuses, de qualité, mais ne semblent pas méthodiques. On transmet des éléments intéressants, qui contribueront sans doute à la compréhension mais finalement, on n'apprend pas comment on aborde une œuvre d'art avec méthode.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

Très probablement, un tel objectif est hors des préoccupations muséologiques du Louvre, mais il nous reste un reliquat de frustration méthodologique (et pédagogique).

Musée du Quai Branly³ : « espace à vivre pour les publics », entre musée et centre interdisciplinaire d'enseignement et de recherche

Le site Internet du Musée de Quai Branly est très riche et présente beaucoup d'informations sur la vie du musée et sur ses nombreuses activités. La partie réservée à l'éducation n'est pourtant pas suffisamment mise en valeur sur le site. Le visiteur qui souhaite consulter les collections avec une intention d'apprendre ou d'approfondir ses connaissances a besoin de beaucoup de temps pour se repérer sur le site et découvrir les dossiers pédagogiques proposés. En effet, plusieurs activités à but éducatif sont mises à la disposition du visiteur, mais à des endroits différents, pas facilement repérables.

Le musée réel foisonne d'activités pédagogiques, en rapport avec un public de plus en plus nombreux⁴ mais ce côté éducatif est moins souligné sur le site. Il nous semble que le site accorde plus d'importance à la valorisation du patrimoine.

Le site propose des parcours interactifs à la section « Collections ». Ces parcours semblent avoir comme objectif plutôt à une mise en valeur des collections qu'un objectif d'étude de ces collections. Le contenu est présenté sous la forme de visites flash, des dossiers thématiques (consacrés à la musique ou à l'habitat, par exemple), des dossiers pédagogiques, des e-mallettes, ou des mini-sites dédiés à des expositions temporaires du musée. L'intention est de présenter une sélection d'objets d'une manière ludique et interactive et « d'approfondir d'une manière interactive la découverte du musée du Quai Branly »⁵.

Les dossiers pédagogiques semblent constituer l'espace réservé à l'étude proprement dite des collections. Les dispositifs « Le musée des surréalistes » et « Les explorateurs » proposent des fiches pédagogiques en marge des parcours interactifs proposés. Ces fiches se présentent sous la forme de questionnaires et concernent l'étude d'un objet et des aspects liés à la création de cet objet ou à son auteur. Ces questions sont, certes, très intéressantes, mais elles sont présentées un peu en vrac, sans préciser le niveau de difficulté du contenu ou le public visé. Dans la même fiche on peut retrouver des questions qui pourraient cibler des spécialistes et des questions plus simples, pour les enfants. Une systématisation des questions par niveau d'approfondissement nous paraîtrait plus convenable, pour que le visiteur trouve des balises dans sa navigation et qu'il puisse choisir vite les informations qu'il considère en adéquation avec son niveau et ses besoins.

³ Site du Musée Quai Branly, <http://www.quaibranly.fr/>, consulté le 12/03/2014.

⁴ Selon le rapport du Musée de Quai Branly, en 2013 le musée a été visité par 1 307 326 visiteurs, <http://goo.gl/s7Njih>, consulté le 12/03/2014.

⁵ Site du Musée du Quai Branly, rubrique « Dossiers pédagogiques », <http://goo.gl/TnFjyL>, consulté le 12/03/2014.

Les fichiers PDF proposés pour le téléchargement n'apportent pas des informations complémentaires. Il s'agirait plutôt d'une aide offerte aux enseignants qui voudraient construire un cours autour du thème. Le visiteur qui cherche à apprendre trouve plein de questions sur le site, mais, visiblement, moins de réponses à toutes ces questions.



FIG. 2.2 : Il s'agit d'une vitrine 3D (non stéréoscopique) dans laquelle des objets relevant des « arts premiers » sont exposés en rapport direct avec des écrivains et des artistes surréalistes.

Le parcours « Les explorateurs » est construit autour d'un « public pressenti » d'adolescents, de jeunes adultes et d'enfants. Nous trouvons dommage que d'autres publics ne soient pas pris en compte, même si d'une façon « pressentie ». De l'autre côté nous avons trouvé le contenu un peu difficile par rapport au public visé, plutôt jeune. Les dossiers en PDF proposent également des informations à un niveau d'abstraction généralement élevé pour que ça puisse servir à l'apprentissage des élèves jeunes, même si presque adultes.

On remarque l'effort fait pour proposer des dispositifs interactifs, mais au niveau de l'ergonomie cela ne nous semble pas très abouti : les images sont très petites, les textes difficiles à lire. Et au niveau du contenu, il n'existe aucune possibilité, pour le visiteur, d'adapter ce contenu à ses intérêts et à son niveau.

Musée d'art contemporain du Val-de-Marne⁶ : une vision humaniste de l'art contemporain en France

Le site du musée d'art contemporain du Val-de-Marne semble illustrer, comme dans le cas de la plupart des musées, l'intérêt que l'institution porte à l'éducation. Sur le site on

⁶ Site du Musée d'art contemporain du Val-de-Marne, <http://www.macval.fr/francais/>, consulté le 14/03/2014.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

peut retrouver des présentations des activités du musée réel, mais surtout des illustrations, des documents, des textes qui ont vocation à servir la préparation de la visite dans le musée réel. C'est sûrement la raison pour laquelle plusieurs documents à objectifs pédagogiques sont proposés à la rubrique « Préparez votre visite ». En effet, aucun autre espace ne présente des documents qui pourraient servir à un apprentissage en ligne. Pas d'une manière déclarée, en tout cas, car aucune rubrique « Éducation » ou « Documents pédagogiques » n'existe sur le site.

La rubrique « Outils de visite » (nous voulons comprendre outils « pédagogiques » de visite) contient plusieurs catégories de documents qui présentent une utilité pédagogique certaine : « Actions ! », « CQFD » (Dossiers pédagogiques ou « ce qu'il faut découvrir »), le « Petit journal » (des collections ou des expositions temporaires), la plateforme documentaire « Émoi & moi », les « Textes critiques » et les « Ressources documentaires ».

Ce qui est plus difficile à cerner c'est quelle serait la finalité que les spécialistes du musée ont voulu donner à ces documents, à part celle « d'ouverture thématique et pluridisciplinaire sur l'art contemporain » et celle de préparation à la visite du musée.



FIG. 2.3 : Le musée MAC/VAL propose comme « Outils de visite » des brochures de visite, des dossiers pédagogiques, des carnets de route, des références bibliographiques, des articles de presse, etc., portant sur les collections permanentes ou sur les expositions temporaires. L'approche textuelle est privilégiée, au détriment de celle visuelle.

Travailler en situation d'autonomie avec les ressources existantes sur le site serait difficile, car aucun guide d'utilisation des ressources n'est disponible ; on précise vaguement le niveau du public envisagé, mais on se focalise plus sur les œuvres exposées et leur description. Certes, les documents sont d'une utilité pédagogique variable mais le visiteur ne sait pas (et ne peut pas) comment les adapter à son niveau.

Prenons le cas des textes critiques. Pour un débutant, il faut du courage pour se lancer dans la lecture de tels textes. Il est vrai que par ces tentatives répétées de trouver le contenu approprié le visiteur peut arriver à un apprentissage authentique mais cela nécessite un investissement très important de la part de l'apprenant.

La plateforme collaborative qui propose la consultation et la mise en ligne de contenus pourrait être un atout de ce site. Elle pourrait favoriser une orientation didactique de l'apprenant suivant l'objectif d'apprentissage qui lui est propre. Mais les visiteurs désirant apprendre quelque chose pourraient difficilement en tirer profit sans accompagnement. On ne sait pas quel parcours choisir, quel serait le niveau de présentation du contenu ou comment exploiter les fichiers son ou vidéo regroupés sur le site.

Il est vrai que ces tentatives leur servent déjà d'apprentissage authentique et intéressant, mais cela nécessite un investissement trop important de la part de l'apprenant. Encore une fois, le visiteur n'a pas de repère dans son apprentissage, comme il n'a pas non plus de méthodologie claire à suivre. Il ne sait pas non plus comment exploiter les spécificités de la plateforme et de tirer profit des avantages qu'elle présente.

En conclusion, le contenu ne propose pas forcément plusieurs points de vue sur une œuvre. On interroge plutôt le côté descriptif et on laisse place aux incertitudes quant à l'interprétation des œuvres. On devrait peut-être proposer des points de vue alternatifs pour une construction de la connaissance.

Musée d'art moderne de Lille (LaM)⁷ : un musée à vivre

Le musée d'art moderne de Lille propose un site Internet intéressant et riche. Pour la mise en valeur des collections on a choisi d'utiliser des techniques relevant de la 3D ; des navigations dans les salles du musée sont possibles et une visualisation satisfaisante des œuvres est possible. Les documents présentés comme ressources pédagogiques se caractérisent par la rigueur dans la présentation du contenu. En effet, tous les dossiers (thématiques ou monographiques) suivent une structure claire et la même logique de présentation. Les textes répondent parfaitement aux exigences de qualité.

Chose surprenante, le musée annonce son intention « d'œuvrer pour tous » mais à part quelques informations pratiques concernant l'accueil du public avec déficiences, sur le site, nous ne pouvons pas trouver beaucoup d'activités vouées à l'éducation. Les fiches pédagogiques sont nombreuses, certes, quelques vidéos expliquent les œuvres majeures, mais cela ne suppose pas forcément une implication du visiteur dans la visite.

⁷ Site du Musée d'art moderne de Lille, <http://www.musee-lam.fr/>, consulté le 13/03/2014.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

Le site du musée nous semble une invitation pour visiter le musée réel. L'éducation est évidemment envisagée mais la fonction du site paraît plus une vitrine du musée réel qu'un endroit où le visiteur pourrait apprendre. Le visiteur a un rôle actif uniquement dans la partie de « navigation » dans les salles du musée. Se déplacer dans le musée permet au visiteur de se familiariser avec les œuvres, de les apercevoir et même de les voir de près. Cependant, cela n'est pas suffisant pour un visiteur qui souhaite apprendre. Nous trouvons un grand décalage entre cette navigation (laquelle, en termes de contenu, n'apporte pas grand-chose) et les fiches pédagogiques, d'un contenu scientifique assez élevé. Comment un visiteur « virtuel » pourrait-il apprendre des choses sur les collections du musée s'il se trouve loin ou s'il n'a pas les compétences nécessaires pour accéder au sens des textes proposés ? L'hypothèse à faire c'est qu'il s'agit, peut-être, de dossiers de préparation de visite dédiés plutôt aux spécialistes du musée et non pas au grand public.



FIG. 2.4 : Parmi les technologies adoptées par le musée, la plus remarquable est l'outil restituant l'accrochage des œuvres dans les salles et proposant les visites virtuelles en 3D. Ces visites restent pourtant assez statiques et limitées par un guidage prévu d'avance, couvrant peu des salles du musée.

Le musée ne présente pas de contenus pour un public en particulier (pas de tranche d'âge envisagée, ni de niveaux différents de présentation des informations). Si le visiteur veut personnaliser les contenus, rien ne lui permet de le faire sur le site. Il y a également une volonté de dynamiser la visite sur Internet grâce aux outils de navigation 3D. Les parcours de visite proposés restent pourtant principalement en mode textuel et avec des images fixes. On ne peut pas, à proprement parler, soutenir qu'il s'agit d'expérience de visite ou d'interactivité avec les œuvres.

Centre G. Pompidou — Publics handicapés⁸ : une accessibilité accrue

Le Centre Pompidou fait partie des musées qui ont fait de la question de l'accessibilité

⁸ Site du Centre Georges Pompidou pour le public handicapé, <http://goo.gl/qIO1t>, consulté le 14/03/2014.

une vraie priorité. Le musée a créé un site Internet spécial pour le public handicapé et œuvre à rendre accessibles et même compréhensibles les œuvres d'art à un public présentant des déficiences (visuelles ou auditives notamment). L'approche adoptée dans l'étude des œuvres nous semble très intéressante. Un réel souci éducatif semble régir les présentations des œuvres choisies : « Aubade », de Picasso, « Composition aux trois figures » de Fernand Léger et un aperçu de l'œuvre de Pierre Soulages.

Toutes les œuvres sont généralement abordées selon le même schème : un « parcours interactif » analysant l'œuvre, une vidéo pour présenter la vie et l'activité de l'artiste, et, finalement, des ressources bibliographiques, des transcriptions dessinées des œuvres et des fichiers texte, à imprimer par ceux qui le souhaitent.

La présentation de l'œuvre de Picasso, « Aubade », a retenu toute notre attention. On nous propose un parcours de découverte de l'œuvre, sous la forme d'un montage vidéo, avec des zones sensibles au passage de la souris, pour souligner les parties essentielles de l'œuvre.

L'AUBADE



FIG. 2.5 : L'exploration de l'œuvre « Aubade », de Pablo Picasso peut se faire selon trois parcours différents : une description détaillée, une analyse plus théorique (comprenant une analyse esthétique et des interprétations possibles du tableau), une interprétation sensible musicale (une interprétation sonore correspondant à chaque élément visuel : les deux personnages, l'espace, le divan, le miroir, la chaise). Une approche intéressante, prenant en compte des points de vue différents sur l'œuvre.

Pour chaque élément du tableau (la chaise, par exemple), on nous propose trois angles d'attaque différents : la première c'est la description, ensuite l'analyse et, à la fin, l'inter-

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

prétation sensible (à travers des sons). La vidéo ne s'arrête pas. Une fois un élément du tableau décrit, on enchaîne et on traite un autre élément, suivant la même logique : description, analyse, interprétation sensible. Et ainsi de suite, jusqu'à ce que toutes les parties du tableau soient analysées. On peut, bien sûr, interrompre la vidéo à n'importe quel moment et passer à un autre élément. En termes d'interactivité du système, cela nous paraît réussi. Lorsqu'on pointe la souris sur une zone, la zone en question change de couleur. En y appuyant, on accède directement à la partie de l'analyse correspondant à cette zone. Visuellement toujours, on peut repérer à quel niveau de l'analyse on se trouve.

La partie la plus intéressante est peut-être le fait que l'utilisateur peut cocher et décocher les parties qu'il souhaite (ou pas) suivre. Par exemple, s'il veut regarder uniquement la description, il décoche les deux autres boutons, correspondant à l'analyse et à l'interprétation sensible.

Même si le contenu proposé semble assez pauvre par rapport aux deux autres analyses, l'exploration de cette œuvre présente des atouts pas négligeables. Ce parcours nous paraît le plus abouti en termes d'interactivité parmi toutes les propositions faites sur le site ; on regrette même qu'avec les autres exploitations des œuvres les concepteurs du Centre Pompidou n'aient pas suivi ce même modèle.

Toutefois, nonobstant les nombreux points positifs soulignés, nous pensons que certains aspects auraient pu être approfondis, surtout dans la présentation du contenu. Par exemple, on nous propose le parcours « Découverte ». En effet, l'information fournie est largement suffisante pour une première rencontre avec l'œuvre. Mais nous aurons bien apprécié d'autres parcours, correspondant à des publics initiés, qui connaissent déjà les œuvres et qui chercheraient des informations complémentaires, pour approfondir.

La bibliographie de l'artiste est une présentation originale, animée, qui peut conquérir un grand public. Mais, tout comme le parcours « Découverte », on aurait préféré des déclinaisons de cette animation à plusieurs niveaux d'approfondissement, pas une présentation unique, pour un public supposé de niveau homogène. Une autre difficulté serait le repérage de l'utilisateur pendant la navigation sur le site : bien sûr, un repérage est possible grâce aux balises visuelles du lecteur vidéo. Mais au niveau du contenu, nous ne savons pas où l'on est et on assez vite perdu. Il y a un chapitrage qui a été fait mais cela n'aide pas vraiment l'utilisateur dans sa visite ; ou alors ce n'est que pour avancer plus rapidement.

L'utilisateur ne peut pas, non plus, créer un parcours combiné, c'est-à-dire il ne peut pas, par exemple, suivre uniquement la partie « description » pour tous les éléments du tableau : chaise, femme couchée, cadre, etc. et passer ensuite à la partie « analyse » ou « sensible », pour reprendre de nouveau tous les éléments. Il est obligé, à chaque fois, de passer par les mêmes étapes pour « couvrir » l'ensemble du tableau. Il aurait été donc intéressant de pouvoir proposer à l'utilisateur plus de liberté dans le choix de son parcours de lecture.

2.1.2 Musées non-européens : diversité des points de vue sur la médiation culturelle

San Francisco Museum of Modern Art (SFMOMA)⁹ : une expérience pour encourager les nouvelles manières de voir et de penser

Le site du Musée d'art Moderne de San Francisco présente un contenu clair, organisé de manière cohérente. Le style de communication avec le visiteur est unidirectionnel et robuste, on lui transmet un message (le même pour toutes les catégories de public) de façon à ce qu'il comprenne vite quelles sont les possibilités du musée en termes d'expositions, collections, mais aussi d'accueil, de visites et de services éducatifs. Le but est plutôt d'informer le visiteur ; le public reste passif et non engagé dans un processus d'interaction ou de production. La partie réservée à l'éducation est assez réduite. D'ailleurs, le terme « Éducation » apparaît seulement à la rubrique « Notre expansion », comme une ouverture possible du musée, quelque chose à mettre en place dans l'avenir.



FIG. 2.6 : Page d'accueil du site, soulignant l'importance de « donner du sens » à l'art moderne.

Les questions pédagogiques restent un peu secondaires par rapport à la mise en valeur des collections. En marge des descriptions des collections et/ou des objets spécifiques on peut trouver des informations complémentaires qui ont, certes, de la valeur pour la compréhension des œuvres exposées. Ces informations sont données sous la forme de multimédias divers : des vidéos, des podcasts, des commentaires enregistrés. Le nombre de propositions « multimédia » est impressionnant et montre l'orientation du musée vers

⁹ Site du Musée d'art moderne de San Francisco, <http://www.sfmoma.org/>, consulté le 12/04/2014.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

un tel type de matériel. Certes, ces documents sont des ressources riches et sûrement très coûteuses. Ils pourraient servir parfaitement dans un contexte éducatif clairement déterminé, avec des objectifs précis. Mais, en visitant le site on ne sait jamais à qui ce contenu pourrait s'adresser et quelle est la difficulté et le niveau des documents proposés. La population cible n'est définie à aucun moment et le contenu est toujours le même.

L'objectif du site de point de vue éducatif n'est d'ailleurs pas très clair : on ne comprend pas si on cherche seulement à divertir le visiteur ou à améliorer son expérience dans le musée réel et à apporter des informations supplémentaires à une possible visite.



FIG. 2.7 : Les activités interactives proposées par SFMOMA, entre jeu(x), exploration(s) et apprentissage(s). Une tentative intéressante d'impliquer le visiteur et de le faire réfléchir sur ce qu'il apprend à partir des documents multimédia.

La partie « Interactive features » est la plus intéressante de point de vue éducatif. Par l'intermédiaire d'une application qui fait converger plusieurs médias (vidéo, animation, texte, son) on nous présente une histoire sur un artiste ou une œuvre, un thème. Une « activité » liée à cette histoire nous est proposée après afin de mettre en œuvre (colorier, ou associer des couleurs, des objets, écouter de la musique). C'est amusant et on peut apprendre certaines choses. Mais ça reste, malgré le côté ludique, assez pauvre au niveau de l'apport des connaissances pour une personne qui souhaite approfondir le sujet.

En conclusion, le site du musée propose beaucoup de médias en comparaison avec les sites d'autres institutions muséales. Nous pensons seulement que ces médias pourraient être intégrés dans des dispositifs pédagogiques plus complexes, afin d'avoir une vraie utilité éducative. Par exemple, la rubrique « Pour les professeurs » (« For teachers ») donne un ensemble de suggestions d'activités¹⁰ réalisables, en ligne. Mais on ne nous précise pas

¹⁰ Exemples d'activités proposées : « Open Studio », « Art Think », « Making Sense of Modern Art », « Voices and Images of California Art », « Explore Modern Art », etc.

l'objectif de ces activités et les connaissances ou les compétences visées. On a l'impression que c'est l'activité en soi qui compte et non pas ce que l'on pourrait apprendre en faisant cette activité.

MoMA¹¹ : une conversation entre le passé et le présent, l'établi et l'expérimental pour faire comprendre l'art moderne

Le site de MoMA accorde une importance particulière à l'éducation. Le musée a créé même une partie dédiée spécialement à l'étude et à l'apprentissage, le MoMA Learning¹², espace qui jouit de beaucoup de notoriété et d'appréciations positives de la part de certains spécialistes :

« Le site se conçoit comme un « deuxième MoMA ». En phase avec l'actualité du moment comme sur les expérimentations les plus contemporaines [...] et connecté à des sites participatifs comme Twitter, YouTube, Facebook ou iTunes, il confirme avec brio le rôle que joue dorénavant le réseau dans la médiation muséographique »¹³.

Le site de MoMA Learning aborde une approche de l'apprentissage par points d'entrée. Effectivement, les deux grandes catégories par l'intermédiaire desquelles on peut entrer dans l'étude des œuvres sont les thèmes (expressionnisme, l'art conceptuel, le cubisme, le dada, le cubisme, le minimalisme, mais aussi la photographie, le paysage ou l'identité des artistes) et les artistes (un catalogue recense tous les artistes par ordre alphabétique).

Pour chaque artiste on nous propose une courte bibliographie sous la forme d'un menu déroulant plus ou moins riche, en fonction de la notoriété de l'artiste présenté. Des liens entre les deux catégories nous permettent de survoler le contenu proposé et de situer chaque artiste dans le contexte de son époque et par rapport aux autres artistes, styles, thèmes ou courants artistiques.

L'étude des thèmes est plutôt classique ; pour chaque thème on nous propose plusieurs points de vue (pour l'expressionnisme on a : les expressionnistes et la vie urbaine, les expressionnistes et les portraits, les expressionnistes et la nature, les expressionnistes et les peintures de la guerre). Chaque point de vue est illustré par les images des œuvres et complété par des textes explicatifs. Des fichiers audio et vidéo (internes ou extérieurs au site) peuvent apporter des informations complémentaires. Pour chaque point de vue on nous propose, en plus, des « outils et des conseils »¹⁴, c'est-à-dire des fichiers texte (des pdf) qui augmentent la quantité de ressources mises à la disposition du visiteur du site.

¹¹ Site du Musée d'art moderne de New York, <http://www.moma.org/>, consulté le 2/04/2014.

¹² Site du MoMA Learning, <http://goo.gl/oB6qT>, consulté le 2/04/2014.

¹³ Site Culture mobile, Le vrai MOMA virtuel du vrai MOMA, 2009, www.culturemobile.net, consulté le 3/04/2014.

¹⁴ La rubrique « Tools and tips » se situe sur toutes les pages en haut à droite.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

Pour certains sujets on nous propose des questions et des activités. Le niveau de ces questions, pour les thèmes que nous avons consultés, nous a paru approprié pour un public de spécialistes, bons connaisseurs de l'histoire de l'art¹⁵.

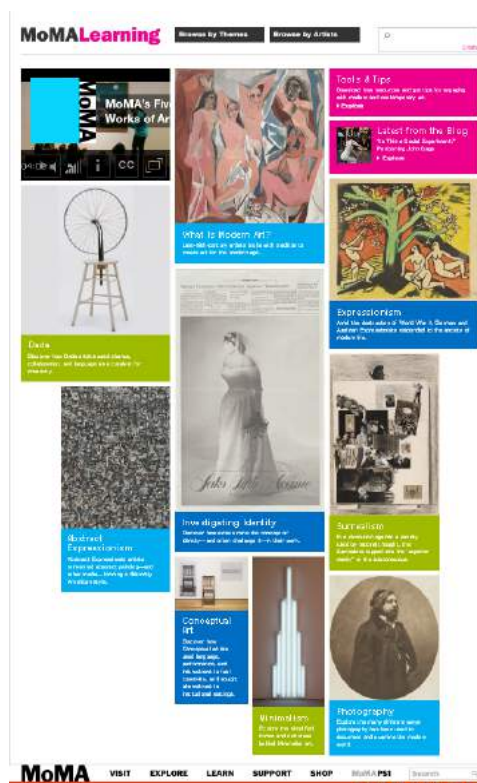


FIG. 2.8 : MoMA Learning, l'espace dédié à l'éducation, proposant un abord des collections par thème ou par artiste. Rigueur de présentation, facilité de navigation et intention pédagogique, même si limitée (à des questions, à des propositions d'activités, etc.)

Toutes ces considérations nous amènent à dire que MoMA Learning est en droit de se définir comme un site à vocation éducative. Ayant découvert et étudié toutes les ressources mises à la disposition du visiteur internaute, nous avons, en effet, remarqué, la concordance entre le contenu proposé et les objectifs pédagogiques déclarés. La rigueur scientifique est le fil conducteur des études réalisées sur le site : les ressources sont organisées suivant la même logique partout, ce qui donne une appréhension rapide du site et fait que la navigation soit aisée et l'information facile à trouver.

¹⁵ Exemples de questions/activités pour le thème du fauvisme : « Comparer le climat artistique aux États-Unis avec la période de fauvisme français (1898-1906). Qui étaient les artistes américains de premier plan à ce moment-là ? », ou « Recherche. Explorer les liens avec les auteurs qui ont participé activement à ce moment, par exemple, Henryk Sienkiewicz, Gertrude Stein, Mark Twain, Arthur Conan Doyle, Edith Wharton, et Du Bois. » <http://goo.gl/JDOR1U>, consulté le 3/04/2014.

L'information donnée est fiable et utile. La structuration des informations par point de vue, dans les dossiers thématiques, nous paraît un point positif du site. Les sujets sont traités sous des regards différents, strictement liés aux collections du musée réel, ce qui fait qu'on ne nous donne pas plus de trois ou quatre approches différentes d'un thème. L'information est détaillée mais les quelques points de vue n'assurent sûrement pas l'exhaustivité des informations.

Pour tous les sujets on a le même degré de profondeur. La complexité des textes et de la présentation ne varie pas en fonction du public envisagé. Le niveau de langue est toujours le même, et semble s'adresser plutôt à des spécialistes. D'ailleurs, aucun profilage du public n'est présent sur le site de MoMa Learning ; le niveau des ressources est toujours le même, peu importe le profil du visiteur ; le visiteur peut s'informer, découvrir, explorer les œuvres, mais il a peu de possibilités réelles d'un apprentissage graduel.

Des activités complémentaires, pour impliquer le visiteur dans un processus actif d'apprentissage, sont pratiquement introuvables sur le site. Aucun accompagnement n'est prévu d'une manière explicite et aucun rythme d'apprentissage n'est suggéré. L'internaute peut sûrement bâtir son plan individuel d'apprentissage et avancer en autodidacte. Mais cela est possible de toute façon partout sur Internet. C'est par hasard que nous avons découvert également sur le site de MoMa la partie MoMa Multimédia (contenant des vidéos, audio et applications interactives), qui propose des liens vers des sites extérieurs ou des dispositifs qui auraient un lien avec les œuvres exposées au musée. Une exploitation différente de toutes les ressources présentes à cette rubrique apporterait une claire valeur éducative au site entier. Une organisation des applications interactives par types de public ou par thématique abordée permettrait une plus grande cohérence entre la valeur des collections et la compréhension de leur valeur par le public. Effectivement, la présentation des contenus par points de vue n'est pas suffisante pour que les œuvres soient comprises par tous les visiteurs du site ; le fait d'envisager des modalités pour adapter le contenu à des personnes ayant un niveau de formation et des attentes différentes permettrait une lecture plus simple des œuvres et assurerait leur meilleure compréhension.

Certainement, le site de MoMa présente un vrai intérêt pédagogique. Ce qui manque, pourtant, est une prise en compte réelle de l'utilisateur par la proposition d'activités à faire en ligne et de pistes pédagogiques claires, utilisables tant par les professeurs que par les élèves, et, plus généralement, par divers profils d'utilisateurs.

2.1.3 Les musées canadiens, un pas de plus vers l'aboutissement d'une médiation éducative réussie

Musée virtuel du Canada¹⁶ : un méta-musée interactif sur le patrimoine

Convivial, de facture visuelle fort agréable et extrêmement riche en informations sur

¹⁶ Site du Musée virtuel du Canada, <http://goo.gl/QAg6gT>, consulté le 15/05/2015.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

l'histoire et le patrimoine du Canada, le site du Musée Virtuel du Canada est assurément un incontournable. Pour, en particulier, les milliers d'images proposées sur plusieurs thèmes différents : arts et loisirs, transport et industrie, histoire et société, science et nature.

La logique qui organise toutes les ressources du musée virtuel du Canada semble être la recherche documentaire. Des moteurs de recherche sont disponibles à chaque grande rubrique du site, pour pouvoir retrouver l'information nécessaire. On peut même dire que le site est en réalité une énorme base de données ; des recherches sont possibles selon de critères plus simples ou plus avancés et permettent à tous d'opérer les explorations souhaitées. Ce site est en lien avec le Programme de formation de l'école québécoise¹⁷. C'est la raison pour laquelle le site réserve une place importante au « Centre des enseignants ». Par le biais de cette rubrique le musée virtuel du Canada met à la disposition des éducateurs et des apprenants un environnement virtuel interactif qui contient une multitude de ressources d'apprentissage et de plans de leçons classés par thèmes, par niveaux ou par emplacements. Les enseignants trouvent dans ce site des pistes pédagogiques associées à un vaste répertoire de ressources thématiques pour leur enseignement, dans un très grand nombre de matières, à tous les niveaux. Un outil de recherche leur permet de cibler à chaque fois leurs requêtes vers les ressources désirées. Un certain temps doit être alloué à ces recherches, dans la vaste base de données du site, mais le résultat est toujours satisfaisant et on accède facilement à un patrimoine muséal exceptionnel. Les pistes pédagogiques proposées sont nombreuses et surtout très précises. Il est également possible de partager avec les autres utilisateurs des plans de leçons. Les enseignants créent leurs projets et, à l'invitation du musée, ils partagent leurs propres projets : réflexions, parcours thématiques, analyses, plans de leçons, images associées. On pourrait dire que le site est de ce point de vue un grand espace collaboratif, où chaque professeur dépose son travail, ses plans de leçons, etc. De plus, en s'inscrivant sur le site, l'enseignant peut créer sa propre classe virtuelle ; il permet ainsi à ses élèves d'accéder aux ressources qu'il aura préalablement sélectionnées. Cette synergie d'actions semble fonctionner très bien sur le site ; on a eu même du mal à compter combien de musées (quelque quatre cent, il paraît) sont impliqués dans ce projet et combien de professeurs collaborent pour enrichir cet espace d'apprentissage gratuit du Musée Virtuel du Canada. Ce qu'il faut retenir c'est que le musée et les professeurs ont compris l'importance du partage. Mettre en valeur les collections par la possibilité de leur simple exposition est salubre, certes, mais mettre en valeur ces expositions par l'intermédiaire des propositions pédagogiques, c'est encore plus intéressant. Nous pensons, par contre, que cette réflexion du musée virtuel du Canada doit être poussée encore plus au niveau des activités à faire directement, sur le site. La plupart des activités proposées sont des pistes pédagogiques pour des activités à faire en classe ou au sein des musées réels. Les objectifs d'apprentissage sont à chaque fois donnés (des verbes à l'infinitif : montrer, préciser, énoncer, identifier, etc.), mais on

¹⁷ Programme de formation de l'école québécoise, <http://goo.gl/Rf2Tze>, consulté le 15/05/2015.

n'a pas d'indication sur le public visé ou sur le niveau des potentiels apprenants. Nous aurons apprécié que le site du Musée Virtuel du Canada dépasse entièrement la logique « collection » et qu'il propose un nombre plus grand d'activités, de jeux, de parcours pédagogiques à réaliser « en ligne ». Ayant, en plus, à chaque fois, des indications sur comment un élève pourrait utiliser les ressources et les documents mis en ligne.

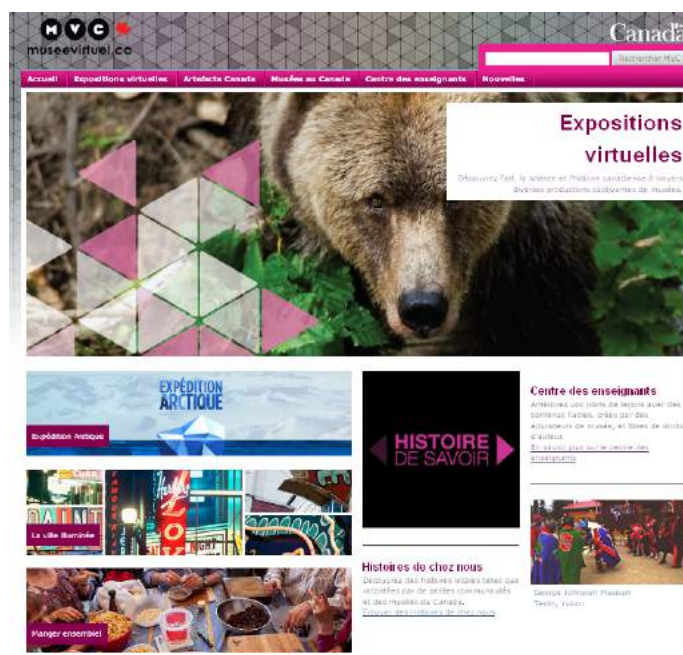


FIG. 2.9 : Le Musée virtuel du Canada regroupe des expositions virtuelles et des ressources multiples provenant des musées canadiens. On y trouve un contenu multimédia et un matériel didactique riche, en adéquation avec le patrimoine diversifié du Canada.

Les expositions virtuelles sont nombreuses sur le site, bien sûr. Elles permettent ou incitent même à une certaine interactivité. Mais aujourd'hui, les quelques trois cent activités proposées ne sont pas structurées par type d'activité ; on ne distingue pas facilement les jeux, par exemple, parmi toutes les autres ressources. Il y a tellement de choses à voir que parfois, on risque d'être perdu. Une organisation différente des contenus serait peut-être plus convenable, en adéquation avec les pistes pédagogiques proposées.

Musée McCord¹⁸ : une approche contemporaine, interactive, immersive, de l'histoire canadienne

Le musée McCord a bien intégré la valeur apportée de sa dimension « online » et propose sur son site des documents qui peuvent servir d'une manière efficace à l'apprentis-

¹⁸ Site du Musée McCord, Montréal, <http://www.mccord-museum.qc.ca/fr/>, consulté le 17/04/2014

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

sage en ligne.

Sur ce vaste site, on trouve des renseignements sur tout ce qui concerne les visites réelles ou virtuelles à ce musée. Les expositions et les collections du musée y sont aussi présentées. Mais ce qui est remarquable sur ce site est tout l'effort déployé pour mettre en place des activités pédagogiques ayant comme support les ressources existantes sur le site du musée.



FIG. 2.10 : Le musée d'histoire McCord est très riche de point de vue pédagogique. La découverte des collections est organisée sous des formes multiples : des jeux, des circuits thématiques, des expositions virtuelles, etc. Bon nombre des activités proposées peuvent être réalisées en ligne et non pas uniquement dans le musée réel.

Cinq expositions virtuelles, réalisées entre 2000 et 2009 sont proposées par le musée. Chacune d'entre elles est l'occasion pour explorer les objets du musée et cela d'une façon ludique, attrayante, mais surtout enrichissante, en termes d'expérience et d'apprentissage.

L'interactivité est largement assurée grâce à ces expositions. L'exposition virtuelle « Sans rature ni censure - Caricatures éditoriales du Québec, 1950-2000 » utilise une cinquantaine de caricatures provenant des médias français et tout autant provenant des médias anglais. L'histoire du Québec est présentée sous deux les angles différents, ceux des deux groupes linguistiques et culturels différents. Des documents complémentaires enrichissent les collections : l'interface novatrice et ludique apporte un habillage séducteur aux expositions, documentées par des spécialistes et complétées avec des articles de journal, des descriptions du contexte/des périodes historiques mais surtout avec des scénarios pédagogiques et des guides pour tous les utilisateurs, professeurs ou élèves.

Les circuits thématiques sont regroupés sous cinq thèmes principaux et sur cinq périodes temporelles. Trois modalités différentes de consultation sont proposées : le circuit Web (en HTML, un dossier constitué d'images documentées, de textes apportant des détails et répondant systématiquement aux questions *Quoi ?*, *Où ?*, *Quand ?*, *Qui ?*) un espace pour faire des commentaires et donner des tags sur des images de notre choix, etc., le clip vidéo (format QuickTime) et la présentation vidéo (format Flash).

Les jeux sont de plusieurs types : des jeux de rôle, d'association, d'observation ou des jeux-questions. Le côté ludique y est évident, mais dépasse le niveau de simple gadget. Le but de ces jeux interactifs est d'accompagner l'élève dans son apprentissage et parfois de le guider dans l'évaluation de sa progression. Un quarantaine de jeux sont aujourd'hui proposés. Pour chacun on a des liens et des renvois permanents à d'autres parties du site : les circuits thématiques, les clefs pour l'histoire, les documents pédagogiques. Le site offre également des images ou des explications additionnelles sur d'autres thèmes, ou personnalités. Cela se fait grâce aux nombreux liens à l'intérieur du site, organisé selon une cohérence notable.

Tout semble se regrouper autour de la rubrique « Eduweb » qui propose des activités pour aller plus loin dans l'exploitation des ressources et des outils du site. Explicitement, les activités sont de cinq types : la situation d'apprentissage et d'évaluation, la description d'images, la documentation d'artefacts, tels que photographies, caricatures et objets anciens ; la création photographique, l'enquête sur un phénomène passé, à définir ou inspiré des idées d'enquête proposées. Ces activités passent par la création obligatoire d'un compte personnel qui favorise l'accès à toutes les fonctionnalités et impliquent : a) la consultation de la base de données et des images qui y sont stockées, b) l'utilisation de l'outil « le dossier d'images » qui permet aux élèves de créer des présentations en ligne, c) la publication du travail réalisé en classe et sa diffusion sur le site du musée.

En effet, pour la majorité des activités on nous propose un « Aperçu pour l'enseignant » et un « Dossier de l'élève ». Les élèves sont sollicités à créer des dossiers et des devoirs en rapport avec les thèmes abordés et les collections du musée ; ils doivent les déposer ensuite dans un espace sécurisé sur le site du musée, où chacun a son propre compte. L'accès à l'espace devoirs est restreint et seuls qui peuvent accéder au contenu sont le professeur et ses élèves. Ce qui est vraiment intéressant, c'est le lien très étroit entre les devoirs proposés, les programmes officiels (on y trouve des textes également) et les expositions et les collections que nous pouvons voir sur le site. Tout se trouve, d'ailleurs, sur le site : collections du musée, documents pédagogiques pour le professeur et l'élève, des jeux, des activités. À partir des images, les élèves apprennent des choses nouvelles, tout en développant des compétences dans la recherche documentaire et informationnelle au travers des technologies de l'information et de la communication.

Toutes ces applications et activités proposées sont remarquables et un tel développement reste assez rare dans l'espace français. Nous regrettons seulement que les niveaux visés par les concepteurs du site soient limités au primaire ou au secondaire. Des décli-

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

naisons du contenu seraient possibles pour d'autres profils d'utilisateurs, par une multiplication des animations et une offre numérique adaptée à une palette plus large de profils.

Malgré la possibilité du visiteur (ici, élève du primaire ou du secondaire) d'être actif dans son propre apprentissage par la participation aux nombreuses activités proposées, l'hétérogénéité des élèves devrait être davantage prise en compte. On devrait spécifier un peu plus les objectifs visés et les compétences qu'on cherche à améliorer ou encore les résultats désirés en termes d'apprentissage. On a une vague impression que les pistes pédagogiques proposées sont plus orientées vers le professeur que vers l'élève. Le but est certainement réussi, mais on pourrait proposer des activités d'encadrement des élèves dans une démarche d'interprétation et de compréhension. Étant donné qu'il s'agit d'un musée d'histoire, l'objectif ne devrait pas être d'emmagasiner des informations (des dates, des noms, etc.) mais de faire comprendre les grands enjeux de l'histoire et de rendre capable de les interpréter pour mieux comprendre la société actuelle. Pour cela, plus d'activités de production seraient peut-être nécessaires, pour que l'élève soit capable d'exprimer ce qu'il a vu, lu, compris, retenu. Et pour qu'il soit capable d'évaluer, par cela, son propre progrès.

Musée de Beaux-arts du Canada¹⁹ : une approche de l'art comme mémoire du passé, célébration du présent et exploration de l'avenir

La navigation sur le site du Musée de Beaux-arts du Canada est agréable et le contenu bien structuré. On s'y repère facilement et on identifie rapidement les rubriques réservées à la consultation (« Voir ») ou à l'apprentissage en ligne (« Apprendre »).

La « Vitrine virtuelle » donne accès à une quinzaine de dossiers thématiques, présentant les œuvres de certains artistes ou des thèmes importants du musée. Les dossiers sont bien documentés et les ressources organisées suivant plus ou moins la même logique. Plusieurs entrées dans le thème sont proposées : chaque dossier aborde la présentation du contenu par point de vue. Pour les artistes on peut consulter souvent les œuvres, les collections, une chronologie, une bibliographie, des extraits vidéos concernant la technique utilisée, des conférences, etc., mais pour les thèmes, les entrées sont complètement différents d'un sujet à un autre. Il aurait été peut-être mieux de systématiser les présentations pour faciliter la navigation mais également pour une compréhension plus rapide du contenu.

La section « Apprendre » a, explicitement, une vocation pédagogique. Peu de musées font aussi clairement la distinction entre les ressources proposées et les activités à faire à l'école, dans le musée physique ou sur Internet. Si nous regardons seulement du côté des propositions pour la partie « en ligne », nous retrouvons trois grandes catégories : la ballododifusion, le contenu interactif et les expositions virtuelles.

¹⁹ Musée de Beaux-arts du Canada, Ottawa, <http://www.beaux-arts.ca/fr/>, consulté le 30/03/2014.

Les enregistrements audio sont sûrement très intéressants, surtout que l'on voit un essai de classification en fonction du contenu (« Artistes », « Conservateurs », « Techniques », « Recherche »). Malheureusement, on n'a pas d'indications sur leur utilisation dans un but éducatif, que ce soit pour un élève ou un visiteur qui cherche à apprendre ou pour un professeur qui voudrait l'utiliser lors d'un cours. On ne sait pas à quel public ces enregistrements pourraient convenir et quelles seraient les compétences à développer à partir de ces ressources ou les activités à faire/mettre en place.

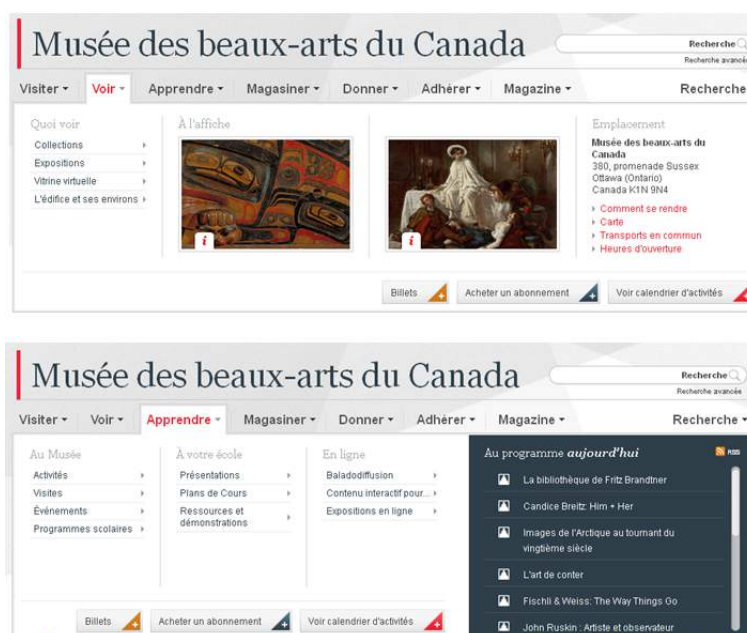


FIG. 2.11 : Les deux entrées principales (la visualisation et l'apprentissage) permettant l'étude des collections du Musée des beaux-arts du Canada.

Le contenu interactif est conçu pour trois catégories de public : les enfants, les jeunes et les chercheurs. L'initiative est salubre est assez rare mais on peut se demander s'il n'y a pas d'autres catégories de publics à part celles prises en compte sur le site. Ou alors, devrait-on comprendre que les adultes qui visitent le site sont forcément des chercheurs ?

Concernant le contenu interactif, cinq activités sont proposées pour les enfants : des animations différentes, plus ou moins interactives, plus ou moins difficiles. Parmi ces activités seulement le jeu « Petits détectives » englobe une possibilité d'auto-évaluation par l'enfant qui joue le jeu. Les autres proposent des comparaisons avec d'autres œuvres, des zooms, des textes qui reprennent ce qui est dit, etc. L'enfant est mis en situation d'apprentissage, même si on ne comprend pas quelle est la stratégie pédagogique mise en place et quels sont les objectifs pédagogiques poursuivis. On pourrait imaginer pour cette partie des jeux qui mettraient plus en évidence la variété et la progression dans l'apprentissage.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

La catégorie « Jeunes » met à disposition du visiteur trois activités. « D'un medium à un autre » permet la comparaison de plusieurs œuvres d'un point de vue technique. Une loupe permet de voir la texture des matériaux utilisés et le bouton « medium » appuyé, on nous affiche un petit texte d'explication. « Décompose un tableau » semble avoir comme but l'analyse d'une œuvre mais nous regrettons que, malgré l'animation séduisante et les petites interactions mises en place, les informations apportées restent assez pauvres et le sujet est traité à un niveau plutôt superficiel. « Carrière » ne présente pas beaucoup d'intérêt pour nous d'un point de vue thématique. Finalement, les activités proposées pour les jeunes ne sont pas d'un degré de difficulté supérieur à celles proposées aux enfants. La section « Chercheurs » comprend des dossiers plus élaborés sur des thèmes différents. Le niveau d'analyse des œuvres est certainement plus avancé mais la façon de les aborder est à chaque fois différente. Aucune interactivité n'est prévue, le visiteur doit lire des textes assez longs, même si des schémas et des vidéos sont proposés pour illustrer les propos. Les expositions en ligne nous renvoient à la vitrine virtuelle à laquelle on a accès également à travers la section « Voir ».

Musée des Sciences et de la Technologie du Canada²⁰ : comprendre la société canadienne à travers les sciences et les techniques

Le site du musée des Sciences et de la Technologie du Canada semble accorder beaucoup d'importance aux activités éducatives. Dès le premier abord, nous sommes interpellés par les nombreuses rubriques ayant un intérêt pédagogique déclaré : « Zone scolaire », « Programmes éducatifs », « Programmes virtuels », « Programmes d'astronomie », « Camps d'été pédagogiques », etc. En effet, l'exploration plus approfondie du site réconforte les premières observations : le site internet du Musée des Sciences et de la Technologie ne propose pas uniquement des possibilités de consultation des collections ; il donne également des pistes éducatives pour les professeurs qui désirent construire des cours à partir des ressources du musée et aussi pour les élèves intéressés. Le site du musée est étroitement lié aux programmes scolaires. On y trouve des dossiers pédagogiques conçus par tranche d'âge : du périscolaire à la 3^{ème} année ; du périscolaire au 2^{ème} cycle du primaire, de la 4^{ème} à la 8^{ème} année, du 2^{ème} cycle du primaire au 1^{er} cycle du secondaire, à partir de la 9^{ème} année, à partir du 2^{ème} cycle du secondaire, etc. Les enseignants peuvent consulter ces dossiers et s'inscrire en ligne pour faire bénéficier à leurs élèves des activités dans le musée réel. Ces activités sont réalisées par des spécialistes du musée et non pas par les enseignants.

La section qui présente un vrai intérêt de point de vue éducatif est nommée « Zone scolaire ». Cette rubrique offre du matériel pédagogique riche, à l'usage des professeurs et des élèves. Les enseignants y trouvent des renseignements utiles pour préparer une vi-

²⁰ Site du Musée des Sciences et de la Technologie du Canada, Ottawa, <http://goo.gl/HmEhBz>, consulté le 30/03/2014.

site scolaire au musée. Ils y trouvent aussi des ressources documentaires pour illustrer des cours (à l'école) sur l'espace, l'énergie, l'ingénierie, les sciences, les technologies automobiles, etc. Plus précisément, pour l'usage des professeurs, de nombreux dossiers sont proposés : toute la gamme de programmes scolaires au musée, quelques programmes virtuels gratuits, des ressources pédagogiques sous forme textuelle et la possibilité de louer les trousse « Edukit » pour la réalisation d'activités scientifiques en classe. Ces trousse comprennent des plans d'activités et le matériel nécessaire pour animer une série complète de leçons. Chaque leçon propose plusieurs modules d'activités pratiques qui peuvent être faites dans un ordre décidé par le professeur.



FIG. 2.12 : « Zone scolaire » est une rubrique qui regroupe les contenus éducatifs. Des programmes à suivre à l'école sont proposés mais aussi des programmes virtuels, à consulter en ligne. Ils permettent de préparer les activités éducatives conçues par le musée.

Quant aux élèves, le « Coin des jeunes » leur permet de développer, d'une manière ludique, des connaissances scientifiques et technologiques. À ce jour, nous avons recensé une quinzaine de jeux éducatifs et d'activités diverses à cette rubrique. Les jeux proposent le développement de compétences diverses : l'observation, l'écoute, la résolution de problèmes (puzzles, casse-têtes), la découverte et l'exploration (à la « Galerie des inventions »), l'action (« Essayez ceci » invite les élèves à réaliser des expériences chez

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

eux), etc. Mais on a observé que ces jeux ou activités nécessitent des connaissances différentes et supposent des niveaux de difficulté différents. Pour comprendre à quel public ils s'adressent, il a fallu jouer et réaliser toutes les activités proposées. On a compris ainsi que si des indications très précises étaient données aux enseignants sur le site, pour les élèves, l'accompagnement en ligne n'est pas complètement assuré. Et d'ailleurs, le site est conçu pour les enseignants et pour les élèves, comme s'il s'agissait des deux seules catégories de publics intéressés par un apprentissage des sciences et des technologies. Aucune référence aux adultes visiteurs ou aux étudiants ou encore aux spécialistes qui chercheraient des informations sur tel ou tel thème.

Toutes ces observations que nous avons pu faire sur le site du musée démontrent que, certainement, le musée accorde une grande importance à l'éducation. Mais les matériaux pédagogiques proposés sont destinés premièrement aux enseignants²¹. Ils contiennent des suggestions et des indications concernant les activités possibles au musée réel mais aussi à l'école. Il faudrait peut-être que des dossiers soient proposés également pour les élèves, et cela dans un langage et avec une présentation adaptée à leur niveau et à leur capacité de compréhension.

En effet, peu d'apprentissage est réellement possible en ligne. Les élèves n'ont pas beaucoup d'activités concrètes à réaliser. Il y a, bien sûr, les jeux de la rubrique « Coin des jeunes » mais ces activités ne sont pas intégrées dans un parcours d'apprentissage précis. Il n'y pas d'articulation concrète entre les actions à réaliser à l'école, dans le musée réel et celles à réaliser en ligne. Et pourtant, plusieurs fois, le nom « virtuel » apparaît : programmes virtuels, voyages virtuels, expositions virtuelles, etc. Cela supposerait, d'après nous, une organisation différente des contenus, plus d'interactivité, et surtout, plus d'accompagnement des visiteurs sur le site.

2.1.4 Les musées européens à l'heure de l'interactivité, entre tradition et modernité

Musée de l'Acropole d'Athènes²² : un musée de tous les Grecs pour l'humanité entière²³

Les rubriques présentées sur le site du musée de l'Acropole sont claires quant aux fonctions assignées au site : « Visiter », « Expositions », « Apprentissage ». Ces rubriques s'entrecroisent grâce à des liens internes, afin de mieux mettre en évidence les collections

²¹ Le texte marqué sur le site du musée pour décrire la rubrique « Prolongez l'expérience » est « Le Musée est un lieu d'apprentissage. Les enseignants trouveront ici tout ce qu'il faut, que ce soit pour planifier une visite au Musée ou pour dénicher des ressources et des activités captivantes ».

²² Site du Musée de l'Acropole, Athènes, <http://www.theacropolismuseum.gr/en>, consulté le 05/05/2014.

²³ Extrait du discours officiel, lors de la cérémonie d'ouverture du musée, en juin 2009.

et les activités du musée.

Parmi les ressources d'apprentissage, « Colorer le peuple Kore » donne l'occasion de s'exercer en peinture. Une application interactive permet d'utiliser les couleurs archaïques pour décorer les statues des Kore. Cela permet effectivement aux utilisateurs d'observer avec attention certains éléments plastiques des statues exposés (par exemple, les dessins, les formes, les lignes et les couleurs, etc.) ; mais l'ensemble reste insuffisant pour qu'on arrive à la compréhension du thème, des représentations sculpturales et du contexte de leur réalisation. Le jeu prend le dessus sur l'apprentissage, mais les outils de coloriage ne sont pas précis ; malgré la motivation mise en œuvre pour réaliser un coloriage réussi, le résultat reste assez décevant.

L'application « Athéna, la reine de l'Acropole » propose une interactivité semi-dirigée : L'utilisateur doit suivre les indications sur l'écran pour qu'il puisse découvrir les œuvres dédiées à la déesse Athéna. Le moment où l'œuvre est trouvée, on nous livre des informations sur la taille, le poids, l'auteur et le lieu de la découverte. Des informations supplémentaires sont données grâce au menu situé en haut à gauche de l'image. Ce menu est toujours le même ; les rubriques « Description », « Culte » et « Pausanias » organisent toutes les informations sur les œuvres. Les textes proposés sont courts et descriptifs. Certains mots techniques sont soulignés et invitent à découvrir leur signification. Le zoom permet de visualiser l'image en haute résolution. La navigation se fait au moyen de clics successifs, orientés par un plan représentant les niveaux du musée.

L'application « La frise du Parthénon » est remarquable. Le traitement du thème se décline en trois types de réalisations :

Premier, une découverte du Parthénon à travers la description (chacun des 14 thèmes comprend un texte descriptif illustré par une image et une vidéo).

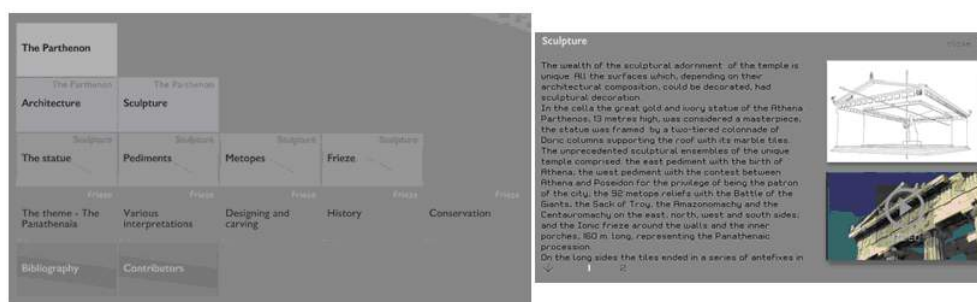


FIG. 2.13 : Approche textuelle du Parthénon, accompagnée par l'image fixe et par la vidéo. Contenu assez difficile d'accès ; une présentation par niveaux de progression aurait rendu la compréhension plus aisée.

Second, des jeux ludo-éducatifs de diverses formes (seize propositions différentes au total, allant de simples documents PDF jusqu'à des jeux d'associations, des puzzles, des

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

jeux de coloriage, etc.)

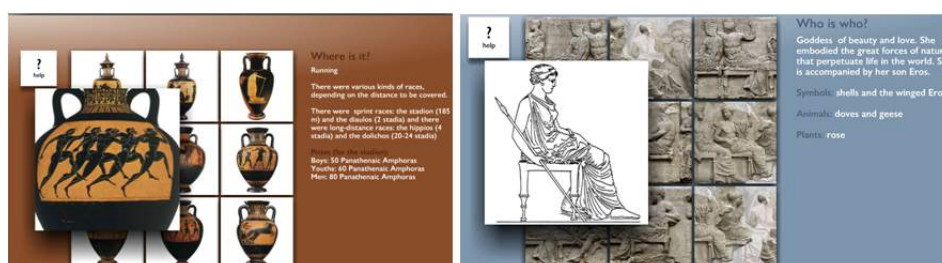


FIG. 2.14 : Approche ludique du Parthénon, pour soutenir la compréhension d'un thème difficile à aborder et à comprendre.

Troisième, une partie dédiée explicitement à l'apprentissage²⁴. Cette partie permet une bonne visualisation des parties de la frise mais n'apporte pas beaucoup d'information sur la construction. Par contre, la partie des entrées dans la matière nous envoient vers la partie jeux est bien conçue.

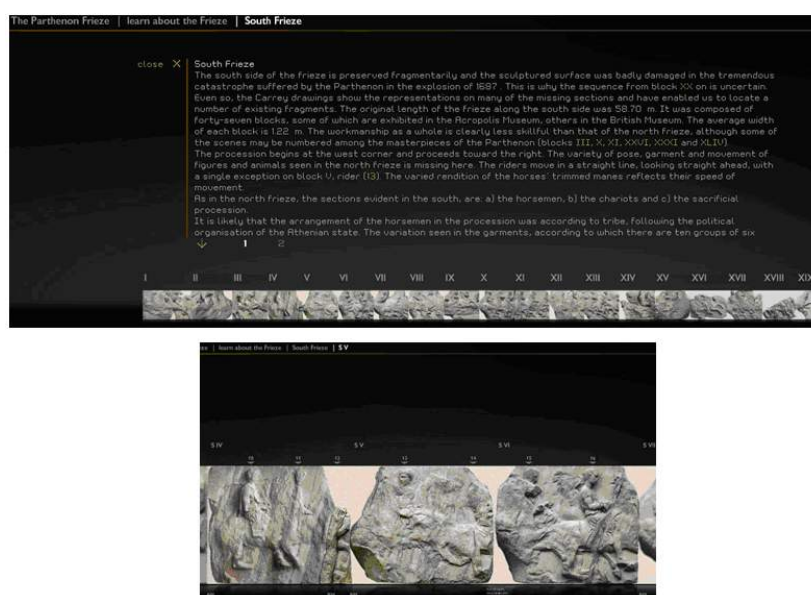


FIG. 2.15 : Une étude approfondie de la frise du Parthénon, insistant sur la visualisation des éléments remarquables.

Le musée ne propose pas une action de médiation culturelle complète intégrant une réflexion partant des objectifs jusqu'à l'évaluation de résultats. Les ressources proposées

²⁴ Rubriques proposées : « The Parthenon Frieze », « Learn with the Frieze », « Play with the Frieze ».

restent des activités agréables, ludiques et apportent beaucoup au niveau de l'exploration du thème en question, mais on ne nous délivre pas également les méthodes à acquérir pour pouvoir appréhender le sens de ces ressources : quelle est l'importance des thèmes choisis et pourquoi font-ils objet des applications multimédia ? Quoi faire après avoir joué, regardé, lu ? Comment s'y prend-on pour apprendre ? Il existe sûrement un lien entre la valeur patrimoniale des objets, leur présentation en dispositif multimédia et les questions pédagogiques. Mais en fonction des exigences de chacun, l'approche des œuvres est différente et les besoins d'apprentissage également. Le site ne répond pas à la multitude d'attentes que les visiteurs du site (et du musée réel) pourraient exprimer : le contenu est toujours le même, pour tout le monde et les activités proposées ne sont pas traitées différemment, pour pouvoir correspondre à un grand nombre de visiteurs. La simple mise en image du thème n'est pas suffisante pour qu'il soit compris par tous. Il faut chercher une possibilité d'adaptation de ce contenu à des réceptions différentes.

C'est d'ailleurs devant ces constats que le musée s'est lancé dans le Projet CHES (Cultural Heritage Experiences through Socio-Personal Interactions and Storytelling) qui use les paramètres patrimoniaux comme cadre général pour développer des récits pour les visiteurs, à partir de leurs profils, de leur intérêt et de leur disponibilité de temps. Initiative intéressante, sans aucun doute ; cependant, même ici, la notion de profil d'utilisateur est fortement formalisée : il s'agit de types de visiteurs que l'on associe à des visites prédéfinies. La question qui reste sans réponse c'est comment ce programme gère les visiteurs dont les profils sont différents de ceux déjà standardisés par ou pour le projet.

Tate Collection²⁵ : un méta-musée pour la médiation de l'art moderne et contemporain

Le site de Tate Collection regroupe à la rubrique « Learn »²⁶ les activités éducatives proposées par les musées Tate Modern, Tate Britain, Tate Liverpool, Tate St Ives. Les sections de cette rubrique s'organisent autour des grandes catégories de public prises en compte : les professeurs, les familles et les enfants en bas âge, les jeunes, les adultes, les groupes et les communautés locales, etc.

La rubrique des professeurs permet une réservation d'une visite scolaire, donne accès à un guide de visite dans le musée réel, propose pour téléchargement des documents en PDF présentant des informations sur les expositions du musée. Pour préparer la visite les professeurs sont invités à visiter la section « Online ressources ».

La rubrique « Explore le musée avec ta famille » présente les nombreux événements auxquels une famille peut participer. Un lien nous envoie vers « Tate Kids ». Ici « My gallery » permet à chaque enfant de créer et d'enregistrer une œuvre d'art dans une galerie d'images. Il peut également consulter des galeries créées par d'autres utilisateurs.

²⁵ Site de Tate Collection, <http://www.tate.org.uk/>, consulté le 9/04/2014

²⁶ Site de Tate Collection, rubrique « Learn », <http://www.tate.org.uk/learn>, consulté le 9/04/2014/

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

Nous avons recensé une vingtaine de jeux sur le site. Pour chaque jeu, des étoiles désignent le niveau de difficulté des jeux (une étoile, pour les enfants entre 5 et 7 ans, deux étoiles, pour les enfants entre 7 et 10 ans, trois étoiles, pour les enfants à partir de 10 ans. Cela permet un repérage facile et opérationnel pour tout le monde.

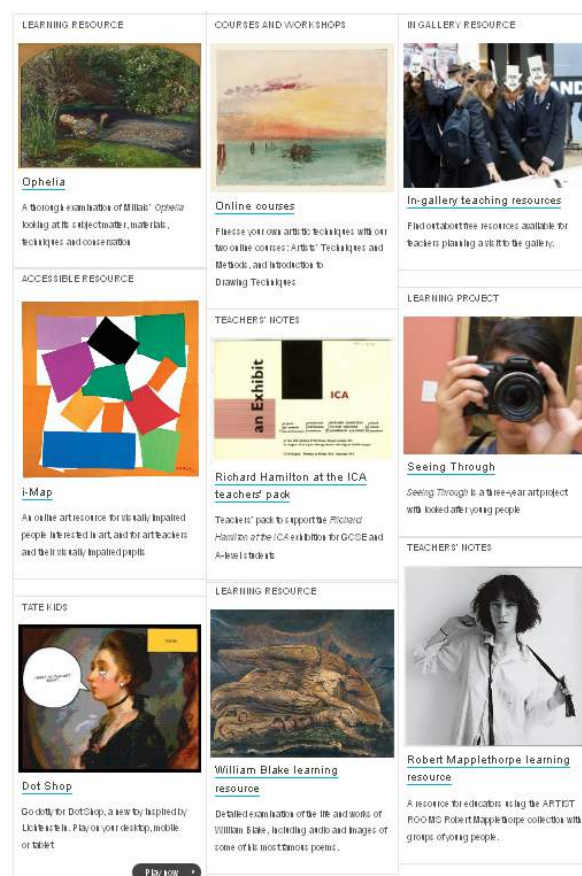


FIG. 2.16 : Le musée propose des analyses en ligne de certaines œuvres ou autour de thèmes choisis par les spécialistes du musée. Un certain profilage est réalisé, le contenu étant organisé par âge, catégorie, thèmes, mouvement artistique, etc.

Les jeux correspondant à une étoile proposent des jeux simples, de coloriage, d'observation, de compréhension de quelques principes simples de la peinture (combinaison des couleurs, restauration des tableaux, réaliser des graffiti, écrire ou lire des histoires à partir d'un tableau, etc.)

Les jeux de deux étoiles sont plus élaborés. Ils ont l'apparence parfois de vrais jeux vidéo (permettant des déplacements dans l'espace, des missions à accomplir, des niveaux, des points, des vies, etc.) « Wondermind » propose le jeu interactif pour découvrir la relation entre l'art et la science. Pour aider l'utilisateur, quelques questions de départ sont

proposées. Pour le professeur, des plans de leçons sont données, concernant l'utilisation du jeu en classe et les activités qui peuvent être mises en place. Un espace est réservé aux commentaires et aux suggestions.

Les jeux de trois étoiles proposent des activités diversifiées, plus complexes, avec des niveaux différents de difficulté : le déplacement dans un espace réel, pour rechercher de « trésors » cachés dans le jardin et résoudre des problèmes en tant que détective de l'art. Des films d'animation mettent en scène des personnages qui discutent sur l'art, les styles de peinture, qui cherchent à résoudre des énigmes, analysent des peintures, des sculptures, des dessins, etc.

« Tate create » est une rubrique qui donne des informations sur la réalisation de certaines expériences (Sunset Box, Pop Art Hat, Build your one house, Make a collage, Art and music, etc. Mais il s'agit uniquement de descriptions des activités envisagées, sans possibilité de mise en pratique concrète, à travers le site.

Museo del Prado²⁷ : une programmation autour de « l'art de l'éducation »

Le site Internet du musée de Prado accorde beaucoup d'espace à la présentation des activités éducatives du musée²⁸. Les rubriques « Education » et « Pradomedia » sont les plus intéressantes de point de vue pédagogique. La première offre plutôt des informations sur les activités réalisables dans le musée réel, alors que la deuxième propose des activités à réaliser en ligne.

Généralement, le musée de Prado semble attribuer beaucoup d'importance à l'éducation. De nombreuses activités destinées au grand public et au public scolaire sont mises en place dans le musée physique. Un programme éducatif intéressant est « El arte de educar »²⁹, où quatre parcours de visites sont proposés aux visiteurs autour des quatre thèmes choisis : la vision du corps à travers le temps, les objets parlent (le cas de la nature morte), les scénarios (les espaces dans la peinture), les représentations de la divinité à travers les époques. Le musée a essayé d'imaginer plusieurs itinéraires possibles ; pour chacun on nous indique les horaires, le calendrier, le prix, et les modalités d'inscription. Pour les « visites atelier », « les visites dynamiques » et celles « autonomes » on nous indique clairement que l'on vise un public scolaire (en primaire ou en secondaire) ; pour les autres visites le niveau n'est pas indiqué. Mais tout cela vise des activités dans le musée réel.

Pour l'éducation en ligne cette rubrique nous propose peu de choses. Quelques propositions sont pourtant à souligner : les itinéraires proposés (des parcours thématiques), comme, par exemple : « le travail des femmes » ou « les femmes et le pouvoir ». Il s'agit

²⁷ Site du Musée du Prado, <https://www.museodelprado.es/>, consulté le 6/05/2014.

²⁸ Site du Musée du Prado, rubrique « Éducation », <https://goo.gl/0wx218>, consulté le 7/05/2014.

²⁹ « L'art d'éduquer », traduction de l'espagnol.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

de donner des explications et faire des analyses des figures des femmes présentes dans de nombreuses œuvres d'art du musée. Malheureusement il s'agit que de textes, beaucoup de textes même, et d'une série d'images qui n'apportent pas beaucoup à la compréhension. Les analyses se font sans que l'on voie la logique d'organisation des contenus. Un seul niveau de présentation est envisagé et il semble plutôt difficilement accessible à tous en termes de compréhension. On saisit parfois une initiative de structuration des présentations par point de vue, mais cela reste aléatoire, on ne voit pas un fil rouge indiquant la cohérence.

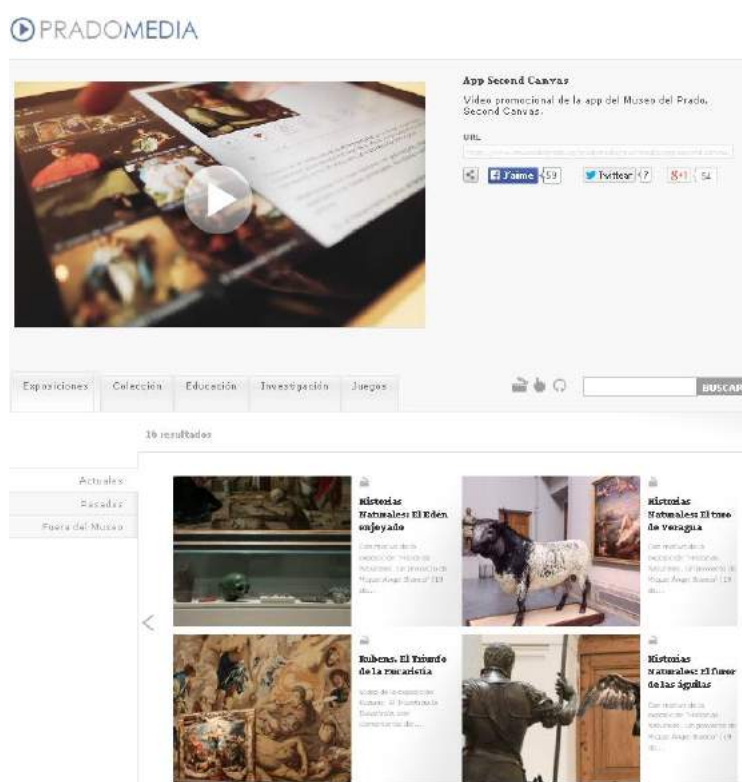


FIG. 2.17 : Pradomedia offre de nombreuses activités à réaliser en ligne, appuyées par des médias riches et une organisation de contenus régie par une intention pédagogique évidente.

La rubrique la plus intéressante pour les activités éducatives en ligne est Pradomedia³⁰. Le média privilégié est la vidéo, mais on utilise aussi des fichiers son ou des animations pour accompagner certaines images. Toutes ces ressources sont d'une excellente qualité, tant sur le plan technique que sur le plan de l'information délivrée. On peut y trouver des enregistrements de conférences de grande qualité pédagogique, des commentaires d'œuvres (des analyses genre « Palettes » d'Alain Jaubert), avec des images

³⁰ Site du Musée du Prado, rubrique « Pradomedia », <https://goo.gl/pJZsUx>, consulté le 7/05/2014.

techniques illustrant les propos (radiographie, infrarouge, etc.) et des « audioguides » pour les enfants (courtes animations vidéos où un personnage animé intervient pour expliquer le tableau) ou des conférences traduites en langage des signes. La question qui se pose est la même pour toutes ces ressources : quelle est l'utilisation appropriée de tous ces supports en faveur de la compréhension ? Est-il suffisant pour tout le monde de regarder une conférence très technique, d'un haut niveau scientifique, ou alors, est-ce que les animations et autres applications dites éducatives sont-elles opératives sur le plan cognitif ? Est-ce que le fait d'avoir accès à toutes ces applications est-il une garantie d'acquisition de certaines connaissances ou compétences ? D'après nous, certainement non. Nous pensons qu'il faudrait un dispositif de formation plus complexe qui puisse intégrer tout le contenu proposé par le musée, mais que cela se fasse avec un objectif pédagogique explicite et évident pour les utilisateurs, que ce soit élèves, visiteurs ou professeurs. En effet, en tant que professeurs, on n'a aucune piste pédagogique, aucune indication sur l'utilisation possible des documents média mis à la disposition du public sur le site.

De même pour les nombreux jeux qui viennent compléter les ressources déjà présentées : des puzzles, des jeux d'observation (où il faut trouver les détails, ranger les œuvres dans l'ordre chronologique, en se basant sur l'observation des détails), des jeux de mémoire (se basant toujours sur l'identification de certains détails), jeux d'association (où on doit, par exemple, trouver le titre correspondant au tableau), jeux de logique, etc. On remarque l'effort considérable du musée à ce niveau-là mais on se demande sur la pertinence de certains jeux sur le plan pédagogique. Le dosage entre ludique et éducatif est relativement déséquilibré et penche du côté du premier. Les jeux ne permettent pas de varier la difficulté en fonction du niveau des élèves ou visiteurs, on ne sait pas d'ailleurs pas si les jeux sont destinés aux enfants (et si oui, de quel âge ?) ou aux adultes. Ce qui nous paraît certain est que l'exploitation pédagogique des jeux peut avoir autant d'intérêt que celle des autres supports pédagogiques, mais à condition qu'ils répondent à un impératif d'adaptation de la difficulté et des activités envisagées à un public multi-profil.

Le site du musée n'utilise pas de technologies innovantes spéciales, mais la bonne organisation des contenus et le grand nombre de ressources mises en ligne font que l'appréciation générale soit positive.

2.1.5 De l'observation du terrain vers l'analyse en vue des propositions

Les sites internet visités nous donnent l'image d'un grand foisonnement au niveau des stratégies que les musées mettent en place afin de toucher un public de plus en plus large. Ces tentatives d'enrichir la communication avec des publics divers prennent la forme de nombreux moyens développés pour remplir les fonctions du musée traditionnel ou d'en révéler d'autres. En effet, aujourd'hui, tous les musées réels construisent leurs sites Internet (ou des musées virtuels) en fonction des objectifs qu'ils s'assignent ; le site Internet

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

est conçu soit comme une vitrine promotionnelle, soit comme une interface numérique, un catalogue ou une brochure, voire comme un musée pédagogique. Il n'y a pourtant pas de standardisation ou de modèle dominant.

La communauté « v-must » (Virtual Museum Transnational Network)³¹ classe les musées virtuels en plusieurs catégories, selon les huit critères suivants :

1. Le contenu présenté : en fonction du contenu, les musées sont des Musées d'archéologie, des Musées d'art, des Musées d'ethnologie, des Musées d'histoire naturelle, des Musée des technologies, etc.
2. Les technologies permettant ou pas l'interaction du public avec le musée. L'interaction se réalise grâce à des dispositifs particuliers (écrans tactiles, tablettes), mais aussi grâce à la voix ou aux gestes.
3. La durée représente la persistance dans le temps des applications mises en place dans le musée virtuel. En fonction du laps de temps dans lequel les applications sont actives, les musées virtuels peuvent être périodiques, temporaires ou permanents.
4. La communication désigne le style adopté par le musée dans sa stratégie de communication avec le public. Trois styles sont possibles, selon le site VM : « dramatisation », « exposition » et « narration ». La communication est envisagée selon le modèle émetteur-message-récepteur, donc unidirectionnelle et plutôt simple, car réduite à ces trois éléments uniquement.
 - La dramatisation signifie le style dans lequel l'émetteur met en scène des actions, des histoires afin d'impliquer le récepteur.
 - L'exposition est le style dans lequel l'émetteur définit, décrit et interprète des objets, des œuvres d'art, des concepts, afin d'informer le récepteur, récepteur passif, non-engagé dans la production.
 - La narration est le style dans lequel l'expéditeur fournit des informations sur les événements, les objets, mais également une description et une interprétation ou une représentation schématique des faits ou des événements. Normalement disposées sous la forme d'une séquence, ces informations visent à produire un effet sur le récepteur.
5. Niveau d'immersion : en fonction du nombre et de la qualité des technologies immersives utilisées, le niveau d'immersion des musées virtuels peut être haut, bas ou totalement inexistant.
6. Le format : il s'agit ici des supports physiques sur lesquels on été développés les musées virtuels (des applications mobiles, des développements en ligne ou sur le site, etc.).

³¹ Site Virtual Museum Transnational Network, <http://goo.gl/XOHxj3>, consulté le 14/02/2014.

7. Le but des musées virtuels. Le but principal serait l'éducation : applications conçues et mises en œuvre avec des objectifs pédagogiques spécifiques, dirigées vers une population cible bien définie, souvent utilisées dans les milieux éducatifs plus ou moins formels. Les autres objectifs seraient : l'edutainment, l'amélioration de l'expérience du visiteur, le divertissement, la promotion, la recherche, etc.
8. Le degré de réutilisabilité du musée virtuel signifie la possibilité de réutiliser plusieurs fois l'installation, la configuration, les logiciels, etc. Il existe des musées virtuels complètement réutilisables, des musées en partie réutilisables ou pas du tout réutilisables.

Une autre typologie a été proposée par Werner Schweibenz³². Il définit le musée virtuel comme étant :

« une collection d'objets numérisés, articulée logiquement et composée de divers supports qui, par sa connectivité et son caractère multi-accès, permet de transcender les modes traditionnels de communication et d'interaction avec le visiteur... ; il ne dispose pas de lieu ni d'espace réel, ses objets, ainsi que les informations connexes, pouvant être diffusés aux quatre coins du monde. »³³

Suivant cette définition, les quatre grandes catégories de musées virtuels seraient :

- Le musée-brochure : une sorte de brochure numérique, il s'agit d'un site dédié à apporter au visiteur potentiel les informations importantes sur le musée : les collections du musée, les visites possibles, les contacts.
- Le musée-contenu : il s'agit d'un site web qui a comme objectif de présenter en détail les collections du musée. Plus approprié aux spécialistes, car il se présente comme une grande base de données. Orienté sur l'objet, le site n'a pas forcément une vocation pédagogique.
- Le musée pédagogique est un site orienté visiteur et contexte. L'objectif est pédagogique et on cherche une approche du visiteur en fonction de son âge, son environnement et ses connaissances.
- Le musée virtuel vise non seulement l'information du visiteur sur les collections, mais également la réalisation de collections numérisées entre plusieurs musées physiques. Ce musée va dans l'esprit du « musée sans murs » de Malraux.

³² L'évolution du musée, in *Les nouvelles de l'ICOM*, n° 3, 2004, <http://goo.gl/OiTgUE>, consulté le 15/02/2014.

³³ L'évolution du musée, in *Les nouvelles de l'ICOM*, n° 3, 2004, <http://goo.gl/OiTgUE>, consulté le 15/02/2014.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

Selon Anna Lorente y Gall³⁴, les musées virtuels peuvent être classifiés en quatre catégories principales et trois intermédiaires. Cette étude porte sur les musées d'art mais nous pensons que l'analyse peut être étendue à d'autres types de musées. Les catégories principales seraient :

- Les sites web des musées réels : il s'agit ici du pendant virtuel des musées réels. L'objectif d'un tel site serait la publicité, afin d'attirer des visiteurs dans le musée réel. L'information culturelle est assez limitée et donne une idée générale sur les collections du musée ou les activités entreprises par celui-ci.
- Les musées thématiques sont les sites qui présentent une œuvre ou une collection d'œuvres d'un point de vue thématique. L'unité de temps et d'espace est abolie en faveur d'une unité thématique.
- Les musées conceptuels comprennent des collections que nous ne pouvons pas visiter dans le monde réel (les collections privées ou les fonds inaccessibles des musées) mais uniquement sur Internet.
- Les méta-musées : ce sont les « musées des musées » (ou portails, ou bibliothèques) qui regroupent plusieurs musées qui ne sont pas forcément liés entre eux.

Au croisement de ces quatre catégories on en trouve trois autres, secondaires, qui empruntent leurs caractéristiques aux catégories principales :

- Les ramifications des musées réels : ces musées se trouvent à la frontière entre les musées réels et les musées thématiques. Ils font partie d'un groupe de musées mais ils gardent leurs propres caractéristiques. Exemple : Tate³⁵ ou Guggenheim³⁶.
- Les « reconstructions » sont des musées virtuels construits à partir des ruines de lieux réels, le plus souvent des sites archéologiques, grâce à des technologies de pointe. Ces reconstructions ne peuvent être considérées ni comme des musées thématiques, ni comme des musées conceptuels, mais comme une étape intermédiaire.
- Les musées de Second Life sont des duplications virtuelles des musées réels qui, en dehors de leur propre site web, utilisent Second[®]+[®] Life comme un espace complémentaire d'activités. Le Louvre³⁷ en est un exemple à souligner.

Beaucoup de musées ont choisi de présenter leurs collections à travers une approche éducative. La question qui se posait était de savoir si les musées mettaient l'accent sur

³⁴ Anna Lorente I Gall, Ioannis Kanellos, What do we know about on-line museums ? A study about current situation of virtual art museums, in Transforming culture in digital age, 14-16 avril 2010, Tartu, Estonie, pp. 208-219.

³⁵ Site de Tate : <http://www.tate.org.uk/>, consulté le 28/04/2014.

³⁶ Site de la Fondation Guggenheim, <http://www.guggenheim.org/>, consulté le 28/04/2014.

³⁷ Blog Mondes virtuels, <http://goo.gl/k1ZxuS>, consulté le 28/04/2014.

l'éducation intuitivement (dérivation naturelle des fonctions traditionnelles du musée), si cela était sous-entendu ou si les questions pédagogiques étaient toujours antécédentes et déterminantes par rapport aux questions patrimoniales ou technologiques. Si, en effet, les musées accordent de plus en plus d'importance au côté éducatif, de quoi s'agit-il réellement, d'un « mirage technologique ou d'un virage pédagogique »³⁸ ? Est-ce que le but poursuivi est celui de s'inscrire dans le courant de l'effervescence du numérique juste pour y être connus, reconnus, ou le but est d'apporter des propositions nouvelles, des formes d'exposition et de présentation qui pourraient répondre aux nouveaux impératifs de la médiation culturelle ? Et, finalement, quelles sont les formes technologiques que la nouvelle orientation des sites muséaux a induites dans la pratique de médiation culturelle et éducative sur Internet ?

L'analyse que nous avons entreprise nous a permis de repérer de nombreuses tentatives, de la part des musées réels, d'enrichir l'action éducative du musée. Cela se fait par la multiplication des dispositifs, outils, applications mis en ligne sur Internet. Les propositions faites sont très hétéroclites, abondantes, plus ou moins riches, et parfois inégales ou peu opérationnelles en termes d'efficacité pédagogique. Elles renvoient des images tout aussi bigarrées que tout le paysage muséal actuel, tel qu'il apparaît sur Internet.

Au niveau de la terminologie employée tout d'abord, on a pu observer que l'on utilise souvent de façon indifférenciée « dispositif », « outil », « application », « ressource » pour désigner les réalisations technologiques mises en place pour présenter, faire explorer ou faire comprendre un contenu mis en ligne. On ne s'arrête pas ici sur le fait que, de façon générale, il n'y a pas de correspondance dans l'utilisation de ces notions par tous les musées. Ce qui nous intéresse c'est le fait que les propositions sont suffisamment hétéroclites pour que l'on puisse les nommer de façon précise et unique. Cette remarque « linguistique » peut paraître inutile, car cela ne fait pas le sujet de notre analyse ; mais c'est justement cela que nous voulons mettre en évidence. Peu importe le nom donné aux propositions numériques répertoriées sur les sites des musées, ce qui compte c'est l'utilisation dont on fait de ces « outils », c'est-à-dire s'ils sont intégrés ou pas dans une stratégie éducative concrète. Car, selon l'expression de Marcel Lebrun, « l'outil n'est que l'outil et que son usage détermine les usages et les impacts escomptés »³⁹. Les technologies peuvent contribuer à renforcer la cohérence entre « enseigner » et « apprendre », surtout dans ce contexte des sites Internet.

Ce que nous avons donc essayé d'identifier lors de la visite des sites muséaux c'est si les outils proposés participent à renforcer la cohérence entre les objectifs éducatifs des musées et les attentes du public. Autrement dit, si « enseigner » et « apprendre » peuvent se réunir dans quelque unité de temps et d'espace « virtuel » pour répondre à des be-

³⁸ Marcel Lebrun, Apprendre et enseigner à l'ère numérique : entre virage pédagogique et mirage technologique, Actes du XIIème Colloque Pédagogique de l'Alliance Française de São Paolo, 2012, <http://goo.gl/Pp7x6G>, consulté le 17/04/2014.

³⁹ Ibidem.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

soins multiples : d'un côté, ceux du musée – aide et accompagnement du public pour apprendre ou comprendre l'importance et la valeur des expositions ou des collections ; de l'autre côté, ceux du public – accès facile de tous à des contenus intéressants, navigation intuitive et interactive, pluralité des expositions de point de vue du type de présentation (ludique, visuelle, sonore, textuelle, etc.), présentations adaptées au niveau de chacun, prenant en compte la multitude de profils possibles, etc.

La plupart des musées virtuels visités sur Internet sont des sites de musées réels. Ils correspondent à l'image typique que les gens ont, communément, du musée virtuel d'aujourd'hui. Cette image est peut-être due aux habitudes héritées des pratiques traditionnelles : les gens (public et/ou spécialistes du musée) imaginent le musée virtuel en fonction de leur expérience à travers de véritables musées. C'est peut-être la raison pour laquelle la plupart des sites de musées réels utilisent les TIC de telle manière (la logique de base de données est prépondérante, les techniques de l'image sont assez courantes, les applications Web 2.0 sont la norme, etc.).

À l'autre extrême se trouvent les sites qui essaient de délimiter les contours de leurs actions par opposition avec la vision traditionnaliste du musée. Parfois, même lorsque l'usage du site est présenté comme un simple moyen servant l'apprentissage, on observe une tendance à fléchir devant la nouveauté du gadget et de tomber dans trop de technicisme. Dans les exemples analysés on a pu remarquer que, souvent, l'utilisation d'un jeu ou d'une application ludique n'apporte rien à l'apprentissage ; en tombant dans une recherche renouvelée de spectaculaire ou de ludique, l'utilisation d'un tel dispositif ne reste pas un simple moyen (susceptible d'aider à l'apprentissage) mais devient un but en soi. On se retrouve alors avec des jeux certainement coûteux en termes de développement et agréables en termes d'amusement, mais qui ne peuvent pas prétendre à une véritable éducation par le jeu. La surcharge cognitive de l'utilisation empiète alors sur l'activité cognitive de l'apprentissage et gêne ou détruit ses chances de réalisation. La multiplication des animations et l'habillage séducteur des applications montrent plus une prédominance pour la dimension ludique pure que pour une fonction pédagogique réfléchie.

Certains musées concentrent toute la relation avec le public sur le volet éducation. Leurs sites accordent une place centrale à la rubrique « Éducation »⁴⁰, située dans le menu principal et visible à n'importe quel moment de la navigation. Dans ce cas-là, l'intention éducative du site est claire et on comprend la réelle préoccupation pour le public. Sauf que, souvent, la déclaration d'intention n'est pas satisfaite : la rubrique contient des informations sur les collections, sur les expositions, beaucoup d'images de très grande qualité, mais tout cela n'est pas présenté comme faisant partie d'un dispositif pédagogique préalablement réfléchi et construit. Certes, chaque information ou chaque image est utile et représente un outil pédagogique potentiel dont le visiteur du site peut se servir en autodidacte. Mais tous les visiteurs ne sont pas munis de méthodes et de connaissances pour pouvoir aborder le contenu, l'interroger et s'approprier son sens. Pour cela ils ont

⁴⁰ Et avec ses dérivés ou synonymes : « apprentissage », « apprendre »...

besoin d'un accompagnement allant de l'exploration guidée jusqu'à l'acquisition de l'autonomie dans leur propre parcours d'apprentissage, en passant bien sûr, par des étapes de sensibilisation, d'abord, de « mise en posture de lecture » et d'ouverture vers des clefs de compréhension, pour finir par la réflexion et l'interprétation.

Le guidage est presque omniprésent au niveau du repérage de l'utilisateur sur les sites et au niveau des moteurs de recherche. Si l'objectif du visiteur est de fouiller parmi les œuvres faisant partie du catalogue numérique du musée afin de trouver une œuvre en particulier, alors sa recherche est souvent guidée et affinée. Beaucoup de musées parmi ceux visités, surtout les « méta-musées », mettent en place des possibilités de recherche avancée ou multicritères. Cette mise à disposition d'une base de données importante répond pleinement à un principe de simplification de la recherche mais l'autonomie envisagée ne peut pas garantir l'effet pédagogique escompté. Autrement dit, la recherche d'informations est un processus d'apprentissage important impliqué dans l'utilisation de documents numériques⁴¹, mais elle n'apporte pas suffisamment, de notre point de vue, à la compréhension du thème ou de l'objet exposé. Certes, « apprendre à apprendre, c'est viser sa propre transformation d'individu en apprenant en fonction des contextes »⁴², c'est une préparation à l'autonomie ; mais cette autonomie, qui, d'ailleurs, n'a pas qu'une seule forme, n'ajoute rien de plus au niveau du désir (la motivation d'apprendre) ni sur le « comment » (les méthodes et les pas à suivre pour apprendre) et d'autant moins sur le sens qu'on doit donner à l'objet lors de la recherche d'informations.

Pour donner un maximum d'autonomie à l'utilisateur, la plupart des sites visités proposent des solutions dites « interactives ». Cette approche du savoir par l'interactivité prend de plus en plus la forme des outils pensés en termes ergonomiques⁴³ (on cherche qu'ils soient utiles et utilisables par tous et les contenus accessibles à tous). L'interactivité, telle qu'elle apparaît sur les sites, semble concerner la plupart du temps le contenu multimédia. Cette interactivité du multimédia propose ainsi une entrée active de l'utilisateur dans l'apprentissage et un soutien motivationnel important. L'objectif serait de rendre l'apprenant/visiteur actif et de le motiver dans l'utilisation des médias proposés dans les dispositifs éducatifs. Mais, souvent, les outils proposés, même si déclarés orientés vers le public, même s'ils permettent une certaine interaction de l'utilisateur avec l'outil (il peut accéder facilement aux fonctionnalités des outils et agir dessus ; il peut naviguer librement, etc.) ou le contenu (l'utilisateur a la possibilité de manipuler, bouger, étudier, observer, etc.), ils amènent une vraie difficulté au niveau de leur intégration dans le

⁴¹ André Tricot, Les processus d'apprentissage impliqués par l'utilisation des documents numériques, in *Apprentissages et documents numériques*, Bellin, 2007.

⁴² Henri Portine, L'autonomie de l'apprenant en questions, in *ALSIC*, n°1, 1998, pp. 73-74 : « Apprendre à apprendre, c'est viser sa propre transformation d'individu en apprenant en fonction des contextes. Apprendre à apprendre, c'est donc se préparer à être autonome. », <http://goo.gl/iMye1k>, consulté le 4/05/2014.

⁴³ Jakob Nielsen, *Usability Engineering*, A P Professional, New Jersey, 1993, <http://goo.gl/tQWoLU>, consulté le 5/05/2014.

2.1 Les musées modernes : l'espoir renouvelé d'une culture accessible à tous

processus d'apprentissage de l'utilisateur. Le fait que l'utilisateur soit actif ne signifie pas qu'il soit pleinement acteur ; l'action devient parfois agitation, mais, en tout cas, elle ne signifie pas forcément transformation, donc, dans notre cas, apprentissage :

« Ainsi a-t-on pu plébisciter et l'on valorise encore couramment, dans le champ culturel, et particulièrement dans les musées, tel ou tel outil sous prétexte qu'il est ludique, qu'il est spectaculaire, qu'il offre des effets visuels, des sensations, des expériences, selon le maître mot actuel... qu'il rend l'utilisateur actif... Or il n'est pas certain que le fait d'être actif soit une garantie d'être pleinement acteur et que l'agitation vaille transformation. Le bouleversement intérieur peut être silencieux et avoir une ampleur plus conséquente que bien des manifestations spectaculaires. C'est sans doute un écueil actuel que de confondre agitation et activation. »⁴⁴

L'interactivité n'est pas tout le temps guidée. Les utilisateurs sont souvent livrés à eux-mêmes dans l'action de navigation ou d'apprentissage. Souvent on ne sait pas se repérer sur le site (où on est et où on devrait aller), on ne comprend pas ce qu'il faut faire et comment ; Sur les sites analysés on ne propose pas souvent des possibilités de guidage, voire de contrôle ou d'assistance de l'utilisateur dans son parcours. Les éléments graphiques ou informationnels ne sont pas traités d'une manière cohérente lorsqu'ils sont utilisés dans un même contexte et cela empêche la lecture et la compréhension. Peu de moyens sont, également, dédiés, pour encadrer et prévenir les erreurs de l'utilisateur (qu'il s'agisse dans la navigation ou dans la réalisation d'un jeu, par exemple), pour assurer la flexibilité et l'efficacité d'utilisation (offrir des options en fonction de l'expertise de l'utilisateur) ou pour proposer de l'aide ou des solutions en cas de besoins, etc. L'interface proposée met généralement en valeur le contenu mais pas les possibilités d'accès à ce contenu, en termes de sens et de compréhension de ce sens. Comme si l'évidence de la nécessité de placer le visiteur au centre de l'action de médiation se manifestait en décalage au musée réel et sur Internet. Les musées ont certainement compris que l'utilisation d'un outil ne se fait pas auprès d'un public, mais avec un public⁴⁵. Sauf que, pour l'instant, cette évidence ne se manifeste pas dans les propositions que les musées font sur Internet. Du moins pas sur le plan ergonomique⁴⁶ ou éducatif.

⁴⁴ Serge Chaumier, Les musées, nouvelles formes de médiations, nouveaux projets ?, in *BnF – Actes du colloque Chemins d'accès : L'autonomisation, une école du visiteur ?*, 2008, p. 5, <http://goo.gl/1D5lMv>, consulté le 6/05/2014.

⁴⁵ Site Solidarité laïque : « Un outil pédagogique, c'est simplement un support associé à une démarche et élaboré dans le but d'aider ou d'accompagner « un » public à comprendre, à apprendre ou à travailler...C'est donc un outil au service de la pédagogie, c'est-à-dire -plus modestement- au service de ceux qui apprennent ou de ceux qui les aident à apprendre (formateurs, enseignants, tuteurs, parents, collègues...). », <http://goo.gl/IYgtZ7>, consulté le 5/05/2014.

⁴⁶ Charte ergonomique des sites Internet publics, in *DGME*, version 2.0, 2008 : <http://goo.gl/kk2Vrb>, consulté le 5/05/2014.

En effet, sur le plan éducatif, les propositions faites par les musées sont hétéroclites et répondent à des démarches pédagogiques variées. Au niveau des sites analysés on a pu observer une irrégularité dans le traitement et l'architecture du contenu. Certains musées proposent des images simples sur l'objet ou le thème traité ; ce sont des images en haute résolution dont on peut observer les détails grâce aux fonctionnalités de zoom ; d'autres sites offrent aux visiteurs la possibilité d'accéder à des bases de données, à des collections d'images, de textes ou de médias différents. L'intégration des ressources multimédia (fichiers son ou vidéo) pour accompagner les images permettent une exploration/une étude plus poussée que la simple illustration d'un objet ou d'un thème.

Une partie de ces supports ne sont pas, à la base, des documents pédagogiques. Créés initialement pour illustrer les collections ou pour attirer le public, les supports mis en ligne deviennent des documents pédagogiques lorsqu'ils sont intégrés dans une démarche éducative orientée vers le public. Par exemple, une association d'images, malgré sa puissance expressive, ne représente pas effectivement un outil pédagogique. Elle peut le devenir si « cette association a une finalité cognitive et qu'elle emprunte pour cela le « bon chemin » : cohérence de groupement de photos, légendes, textes explicatifs, questionnements, organisation thématique. Ce « bon chemin » l'est, quand il est adapté et adéquat : il n'y a pas de « bons » et de « mauvais outils » pédagogiques, il n'y a que des bons outils adaptés à un public »⁴⁷. Mais le plus souvent il s'agit d'une sorte de « bricolage pédagogique »⁴⁸ qui se fait donc avec les supports dont les musées disposent, « les moyens à bord », ressources (ré)utilisées dans un autre but que celui pour lequel elles ont été initialement créées. « Réutiliser, au besoin en les détournant de leur destination première, des textes, des situations (...) »⁴⁹ est dans la plupart des sites visités la solution la plus simple et la moins coûteuse, donc la plus mise en pratique.

Par ailleurs, dans notre étude, on a également pu observer que de plus en plus de musées construisent des supports à utilité et objectifs pédagogiques. Parmi ces supports exclusivement conçus pour être mis en ligne, on propose à l'utilisateur parfois des pistes pédagogiques à suivre, afin qu'il puisse s'appropriier le support, le manipuler et articuler son utilisation en fonction de son propre objectif d'apprentissage. Il s'agit des ressources sonores ou vidéo, des animations, des textes scientifiques longs et complexes ou des textes explicatifs de vulgarisation bien plus brefs. Certains musées proposent même des kits « clé en main », mais ces outils nous semblent inefficaces, car univoques et linéaires, incapables de prendre en compte la multitude des objectifs et des publics possibles. Parfois la réflexion pédagogique est plus poussée et les supports sont cohérents par rapport à la stratégie éducative générale du musée. Des documents pédagogiques clairs et précis sont proposés, avec des utilisations en autonomie et différencielles, en fonction du profil de

⁴⁷ Site Solidarité laïque, <http://goo.gl/IYgtZ7>, consulté le 6/05/2014.

⁴⁸ Philippe Perrenoud, La pratique pédagogique entre l'improvisation réglée et le bricolage, in *Éducation & Recherche*, 1983, n°2, pp. 198–212.

⁴⁹ Ibidem.

2.2 Portails éducatifs nationaux/sites officiels

l'utilisateur (professeur, élève, spécialiste, etc.). Malheureusement, ces cas ont été identifiés dans quelques musées canadiens, rarement (voire jamais avec autant de cohérence) en France. Leur finalité reste pourtant, la plupart du temps, d'apporter un complément informationnel au musée réel et de sensibiliser le public par rapport aux collections du musée, plus que d'apporter de réelles clefs de compréhension ou de susciter un processus de réflexion et d'interprétation de la part du public.

2.2 Portails éducatifs nationaux/sites officiels

L'histoire par l'image⁵⁰ est un portail éducatif sur le site officiel du Ministère de la Culture et de la Communication. Ouvert à tous, le site propose, gratuitement et sans inscription obligatoire, des ressources pour apprendre l'histoire de la France à partir des documents provenant des archives et des collections des musées. Le site annonce à avoir à ce jour, une collection de 2355 œuvres en reproduction numérique, 1264 études et 119 animations.

Eduthèque⁵¹ est un service public du numérique éducatif (loi de 08 juillet 2013) mis en place par le Ministère de la Culture et de la Communication.

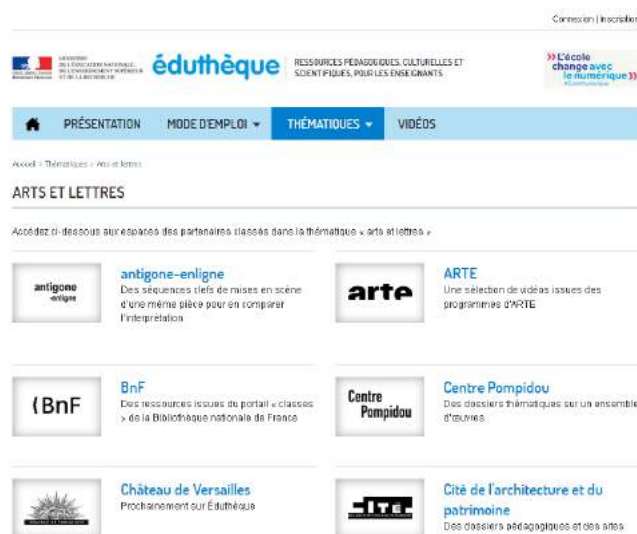


FIG. 2.18 : Le site Eduthèque regroupe des ressources de qualité remarquable, mises à disposition par des partenaires culturels divers. L'accès à ces ressources est permis sous conditions.

⁵⁰ Site L'histoire par l'image, <http://goo.gl/UVFov>, consulté le 9/05/2014.

⁵¹ Site Eduthèque, <http://goo.gl/9wWtDc>, consulté le 9/05/2014.

Il s'agit d'une plateforme qui propose des ressources pédagogiques culturelles et scientifiques et s'appuie sur les ressources mises à disposition par des établissements culturels et scientifiques de notoriété (Louvre, Centre Pompidou, Cité de l'architecture et du patrimoine, RMN, etc.). Ce portail éducatif s'adresse aux enseignants du 1er et du 2nd degré qui peuvent l'utiliser en s'inscrivant avec les coordonnées académiques. Les thématiques abordées sont : les arts et les lettres, les sciences et les techniques, les sciences humaines et sociales. Les ressources numériques auxquelles on accède suite à cette connexion sont gratuites et libres de droits. Malheureusement, les élèves et les autres utilisateurs n'ont pas accès à toutes ces ressources, d'ailleurs d'une qualité remarquable. Démocratisation et ouverture de la culture, mais pas entièrement, on dirait... C'est assez frustrant de voir cette restriction, tout en proclamant des principes nobles d'ouverture « à tous et pour tous ».

Le site Culture fr⁵² est un autre site du Ministère de la Culture et de la Communication qui héberge plusieurs espaces dédiés à l'éducation (un espace réservé aux enseignants, un autre aux enfants et un dernier à l'éducation, plus généralement). Le site se présente plus comme un méta-musée ; il rassemble un grand nombre de ressources pédagogiques mises en ligne par des musées ou d'autres institutions culturelles. Des moteurs de recherche permettent la navigation parmi toutes ces ressources (archives en ligne, vidéos, visites interactives, cartes, publications électroniques en ligne, applications innovantes, listes de sites éducatifs, jeux, bases de données, etc.) et des recherches thématiques ou par domaines (archéologie, architecture, art africain, amérindien, océanien, arts du spectacle, cartes, célébrations nationales).

À remarquer ici également les « sites multimédia » qui présentent de façon interactive, utilisant des médias différents, les grands sites archéologiques⁵³ (la visite virtuelle de la Grotte Lascaux⁵⁴, par exemple, est remarquable), les commémorations nationales⁵⁵, des recherches ethnologiques⁵⁶, etc.

Sur le site Culture fr. on retrouve également le portail « **Histoire des arts** »⁵⁷, où « près de 5000 ressources commentées pour l'enseignement de l'histoire des arts : dossiers pédagogiques, expositions virtuelles, vidéos... ainsi que des repères chronologiques par domaines artistiques (architecture, bande dessinée, littérature, jardins, musique, peinture, théâtre...) ». Arts de l'espace, arts du langage, arts du quotidien, arts du son, arts du spectacle vivant, etc., sont représentés et étudiés sur ce portail, pour trois

⁵² Site Culture fr., consulté le 9/05/2014.

⁵³ Site Culture fr., archéologie, <http://goo.gl/OlnxvP>, consulté le 9/05/2014.

⁵⁴ Site Culture fr., Grotte Lascaux, <http://goo.gl/6sRzVB>, consulté le 9/05/2014.

⁵⁵ Site Culture fr., commémorations, <http://goo.gl/QcQoIO>, consulté le 9/05/2014.

⁵⁶ Site Culture fr., ethnologie, <http://goo.gl/KGB9Gi>, consulté le 9/05/2014.

⁵⁷ Portail « Histoire des arts », <http://goo.gl/ipZAx>, consulté le 9/05/2014.

2.2 Portails éducatifs nationaux/sites officiels

niveaux : primaire, secondaire ou lycée.

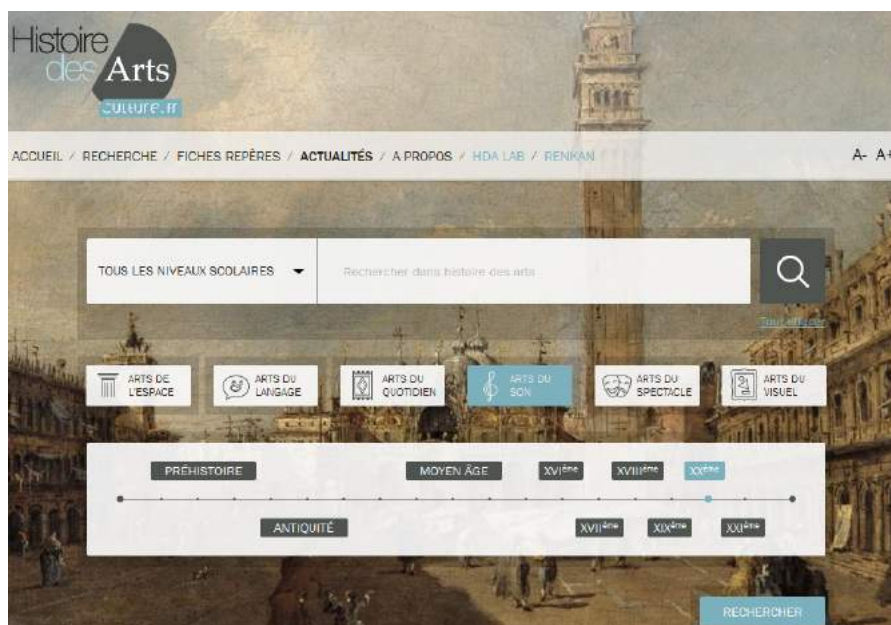


FIG. 2.19 : Sur le portail « Histoire des arts », présentation inédite du moteur de recherche, qui invite à davantage d'implication de la part du visiteur par l'affichage des options possibles.

Le portail **Panorama de l'art**⁵⁸ est le résultat d'une collaboration entre le ministère de la Culture et de la Communication, le Grand Palais et la RMN. Le site propose, grâce à son fonds de 550 000 images numériques en haute résolution, une présentation des arts par domaine (nature, architecture, l'humain, la vie quotidienne, les religions, le pouvoir, la couleur, la géométrie, l'émotion) et par période historique (préhistoire, antiquité, Moyen Age, temps modernes, XIXe siècle, XXe siècle). Pour chaque image on nous offre une analyse assez détaillée, des ressources Internet (des liens vers d'autres sites éducatifs) et un glossaire pour expliquer certains termes techniques. Le site s'adresse explicitement à tous, enseignants, collégiens, lycéens, spécialistes, ou simplement curieux. La vidéo n'est pas utilisée.

Nous pouvons formuler, en guise de conclusion pour l'analyse des plateformes éducatives officielles, quelques remarques liées à la prise en compte des publics dans la stratégie de médiation mise en place. Les portails éducatifs mettent en ligne des ressources éducatives et culturelles très variées et de qualité technique et informationnelle notoire. Présentés comme destinés à tous, ils restreignent pourtant souvent l'accès aux ressources. Ce sont plutôt les enseignants ou les médiateurs qui peuvent les consulter, alors que pour

⁵⁸ Portail « Panorama de l'art », <http://goo.gl/5oJJ9>, consulté le 10/05/2014.

ceux qui n'ont pas un tel statut la consultation devient plus difficile, voire impossible. Il serait donc intéressant d'ouvrir réellement ces contenus à un public large, d'autant plus qu'il s'agit de sites institutionnels, dans une action concrète en vue de la démocratisation de la culture et de l'éducation.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

2.3.1 Télévision éducative en ligne

L'arrivée d'Internet semble avoir engendré l'entrée de la télévision scolaire dans un cône d'ombre. De plus, avec l'enseignement à distance et l'utilisation massive des vidéos éducatives, on ne parle quasiment plus de télévision scolaire. L'éducation à l'image et par l'image semble se faire essentiellement par Internet. Et pourtant, la télévision éducative continue d'exister, et elle relève tant du service public audiovisuel que des initiatives privées diverses. L'objectif de cette partie est d'étudier les appuis de la télévision éducative d'aujourd'hui et ses propositions actuelles sur le plan des contenus et des programmes éducatifs. Est-ce que les projets du présent maintiennent toujours la télévision comme une alternative/un complément à l'école, comme une « école parallèle »⁵⁹, ou un « terminal cognitif »⁶⁰ dans sa relation au savoir ? Qu'est-il resté de la triple mission de la télévision des années 1960 : informer, distraire, éduquer ? Ou de la télévision « émancipatrice des masses » des années 1980, qui s'annonçait comme « le plus beau système d'éducation populaire »⁶¹ ? À quel public s'adresse-t-elle et quelles sont les stratégies pédagogiques mises en place de nos jours ?

La question qui se pose est si l'offre des programmes éducatifs est toujours compétitive face aux divertissements mais surtout face à toute cette panoplie de propositions éducatives qui tissent le net. Comment la télévision éducative fait-elle pour repenser/adapter ses modèles pédagogiques et les contenus qu'elle souhaite transmettre ?

En France, la télévision n'a jamais vraiment été acceptée à l'école⁶², car elle était « associée au divertissement et au règne de l'image »⁶³. Mais comme « le numérique ne sus-

⁵⁹ Louis Porcher, *L'École parallèle*, Larousse, 1974.

⁶⁰ Geneviève Jacquinot, La télévision : terminal cognitif, in *Réseaux* n° 74, 1995.

⁶¹ Laurent Trémel, Delphine Campagnolle, Musée National de l'éducation, Laurent Garreau, Une éducation par le petit écran ? <https://goo.gl/2FO0pw>, in *TDC*, n° 1068, consulté le 27/10/2014.

⁶² Julie Sedel, La réception des programmes télévisés par les adolescents : un état de la question, INJEP, 2008, <http://goo.gl/5UsOKW>, consulté le 28/10/2014, p. 57 : « La télévision est en effet associée au divertissement. En même temps, cette opposition aux valeurs de l'école est alimentée par une représentation de l'apprentissage héritée de l'école obligatoire. Si bien que ce sont les imaginaires contradictoires qui altèrent les jugements portés sur la télévision comme source de savoir, par les parents et par les enseignants, qui expliquent notamment la dévalorisation attachée à tout ce qui n'est pas l'apprentissage par l'école. »

⁶³ Site de L'Express, Internet bouleverse-t-il vraiment l'éducation ?, article du 9/10/2014, <http://goo.gl/5KyOWX>, consulté le 27/10/2014.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

cite pas les mêmes reflexes, car il est associé à l'univers du travail et de l'économie »⁶⁴, (sous-entendu, au sérieux) la frilosité de l'école est moins importante lorsqu'il s'agit du web éducatif. En effet, de nombreuses propositions sont faites aujourd'hui sur Internet par le service public audiovisuel et par d'autres acteurs privés.

On essayera dans notre analyse de dresser une typologie des chaînes TV éducatives, afin de relever quelques exemples illustratifs pour l'approche que l'éducation télévisuelle adopte actuellement. Et ceci dans l'espoir de trouver des éléments d'innovation exploitables, en vue de notre objectif. Pour cela, on prendra comme point de départ la typologie de Thot Cursus, que nous allons enrichir avec nos propres exemples.

2.3.1.1 Les sites généralistes, tout public

Il s'agit des sites qui relèvent généralement du service public. Les contenus proposés sont issus des programmes de France Télévisions ou des partenaires publics et privés : France Tv éducation, Ina, Tv 5 monde, etc. Ces sites s'adressent, de manière non différenciée, au public adulte (parents et professeurs) et au public enfant (toute tranche d'âge).

France tv éducation⁶⁵ est une plateforme nationale qui se définit comme « la plateforme éducative des élèves, des parents et des enseignants » et qui a comme objectifs de « favoriser l'accès à la culture et aux connaissances » à travers une offre éducative riche et gratuite. Ces objectifs, assez généraux, et une telle ouverture au niveau du public visé nécessitent une organisation spécifique des contenus, des présentations et, enfin, une coordination de ceux-ci avec des stratégies pédagogiques claires. En effet, s'adresser en même temps à un public si hétérogène est un beau défi. Concernant les élèves, l'offre consiste dans la mise en ligne de contenus à caractère éducatif pour « soutenir la scolarité des élèves et accompagner leur orientation ». Côté parents et côté enseignants la distinction n'est pas très évidente ni concernant les ressources dédiés aux premiers et ceux dédiés concrètement à l'enseignement, ni concernant la manière dont ces ressources pourraient, éventuellement, être intégrées dans un vrai cours/parcours d'apprentissage.

Les axes autour desquels on organise la présentation des contenus et des activités qui leurs sont reliées sont : l'apprentissage, le jeu, l'orientation, le décryptage, l'accompagnement et l'enseignement. À l'intérieur de chaque thématique d'autres critères d'organisation du contenu interviennent : les disciplines scolaires pour l'axe apprentissage (Lettres et Langues, Sciences, Histoire, Géographique et géopolitique, Économie, Culture artistique, Développement durable), les tranches d'âge pour l'axe du jeu (3-7 ans, 8-12 ans, 13 ans et plus), les thèmes liés à la vie scolaire plus large pour l'axe accompagnement (débats pédagogiques, questions scolaires, prévention, psychologie, etc.), des conseils et diverses informations concernant l'axe orientation (conseils pratiques, métiers, parcours d'orien-

⁶⁴Ibidem.

⁶⁵ Site de France tv éducation, <http://education.francetv.fr/>, consulté le 28/10/2014.

tation personnalisé) et des rubriques consacrées à l'éducation à l'image et aux média pour l'axe du décryptage. L'axe de l'enseignement nous envoie au « site.tv » et contient des vidéos pour le niveau école, collège et lycée.

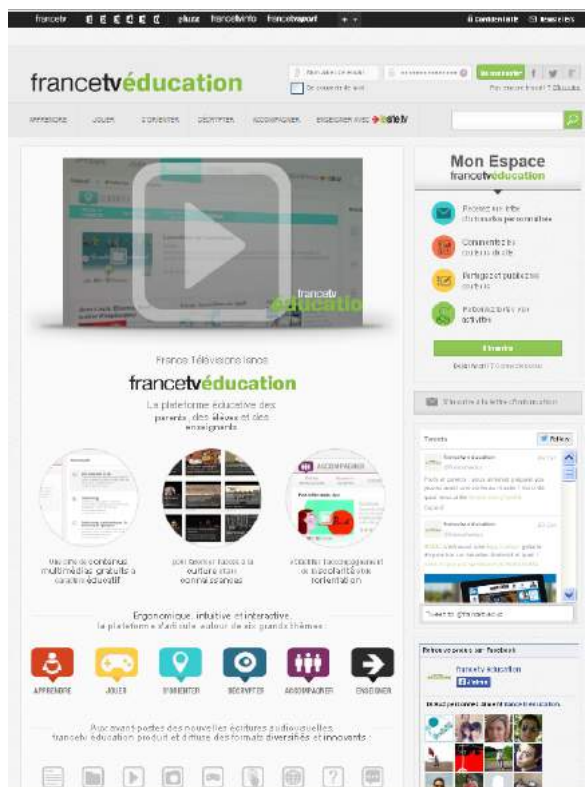


FIG. 2.20 : Porté vers l'innovation, le site tente d'œuvrer en vue d'une ouverture large, prenant en compte un public qui réunit autant la famille que l'école. À part la visualisation de contenus, le site propose un espace personnel, qui permet la sélection de ressources préférées mais aussi les échanges, les commentaires, etc.

Cette présentation succincte du contenu de la plateforme nous renvoie l'image d'une plateforme où les concepteurs veulent tout mettre, tout faire, et pour tout le monde. Un vaste programme qui couvre et les programmes scolaires, et les activités extrascolaires, et les possibles activités ou intérêts des parents et ceux, plus spécifiques, des enseignants, etc. Autrement dit, un compromis entre programmation « grand-public » et programmation « public-cible ». Mais que reste-t-il de l'adéquation de toutes ces ressources à l'hétérogénéité du public ? Une fois ces ressources mises en ligne, comment les utilisateurs (les spectateurs) s'approprient-ils le contenu de tous ces fascicules, clips, animations, jeux, documentaires et émissions didactiques ? Quelle est la démarche pédagogique privilégiée pour la lecture des ces vidéos et la compréhension des informations fournies par leur intermédiaire ? L'ensemble ressemble à un grand fonds, à usage ouvert, non spécifié.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

La stratégie adoptée par les concepteurs de la plateforme semble vraisemblablement répondre aux impératifs « d'informer, éduquer et distraire » le public. Elle privilégie une éducation informelle (on apprend sans que l'on se rende compte) par le côté ludique qu'elle véhicule (« jouer »), tout en se référant en permanence au cadre plus stricte de l'école (« apprendre ») et au cadre plus large de l'éducation (les rubriques « s'orienter », « accompagner »).

La qualité des vidéos et des activités proposées (tant sur le plan technique que sur le plan conceptuel) donnent une caution scientifique importante à la plateforme. Ce qui semble manquer c'est une cohérence d'ensemble de ces vidéos sur le plan pédagogique, en dehors des catégorisations opérées. Des pistes de lecture, des supports complémentaires pour l'intégration d'une vidéo (ou d'une autre ressource, peu importe son format) dans un parcours d'apprentissage seraient peut-être nécessaires. On a un ensemble de ressources mais on ne donne pas de clés sur leur utilisation différenciée, par l'élève, le professeur ou les parents, en fonction des contextes différents.

La vidéo, on le sait, peut servir de support de cours, d'accompagnement pour illustration d'un thème, comme un point de départ pour l'analyse d'un sujet, etc. En fonction de niveau de compétence et les besoins spécifiques de la personne en contact avec ces ressources, un usage sera privilégié sur les autres. Mais le niveau de difficulté du contenu n'est pas affiché pour la plupart des ressources. Seules celles destinés aux jeux proposent des niveaux différents, mais par tranche d'âge, et non pas par niveau de compétences. Pour les autres ressources, tout peut être regardé par tous. Ce n'est pas une mauvaise chose, certes, en termes d'accessibilité. Les utilisateurs n'ont pourtant pas les mêmes aptitudes, qualifications et compétences et n'approchent pas le contenu de la même manière. Les accompagner, les guider dans le choix des ressources qui pourraient leur convenir serait plus utile que les laisser naviguer parmi autant de contenus, riches, sans aucun doute, mais difficilement à cerner autrement que par la catégorisation proposée. Dans ce cas-là, des usages comme la classe inversée sont possibles (le professeur indique aux élèves quelles vidéos regarder à la maison et répond à leurs questions/remarques par la suite, en classe) mais la plateforme pourrait enrichir ses propositions au niveau des activités concrètes à réaliser sur le site.

L'interactivité fait pourtant partie des atouts du site. Les formats « diversifiés et innovants » des ressources proposées dépassent largement le cadre de l'audiovisuel et s'inscrivent dans une démarche d'interactivité. On nous propose des vidéos, des articles, des dossiers, des diaporamas, des jeux sérieux, des web documentaires, des cartes interactives, des quizz, etc. La qualité de ces ressources consiste premièrement dans la combinatoire de systèmes de symboles multiples (images, son, musique, etc.), qui a comme vertu de faciliter l'apprentissage, mais surtout dans la possibilité donnée à l'utilisateur d'être acteur (« télé-acteur » ou « spect-acteur ») et d'interagir avec les ressources à sa guise. Il aurait été bien pourtant que, suite à cette interaction, l'utilisateur parvienne à adapter les contenus à ses besoins. En effet, la plateforme ne prévoit pas de fonctionnalités

spécifiques pour obtenir plus d'adaptabilité.

Dans l'espace personnel, l'utilisateur peut créer sa propre sélection (vidéos, jeux ou autres activités), il peut publier ses propres contenus et partager/échanger avec les autres via des commentaires sur le site. On regrette aussi que cette interactivité ne dépasse pas l'utilisation ponctuelle de certaines ressources et qu'elle ne conduise pas l'utilisateur, d'une manière explicite, à réfléchir sur son propre apprentissage (peu importe sa forme). L'utilisateur est, en effet, réduit à un spectateur consommateur de VOD (Video On Demand). Il serait peut-être intéressant que des balises soient au moins proposées à l'utilisateur, pour qu'il puisse construire des parcours personnalisés, associant vidéos, jeux, dossiers complémentaires, etc., parcours qu'il pourrait ensuite enregistrer dans son espace personnel, modifier, adapter à d'autres contextes scolaires ou personnels.

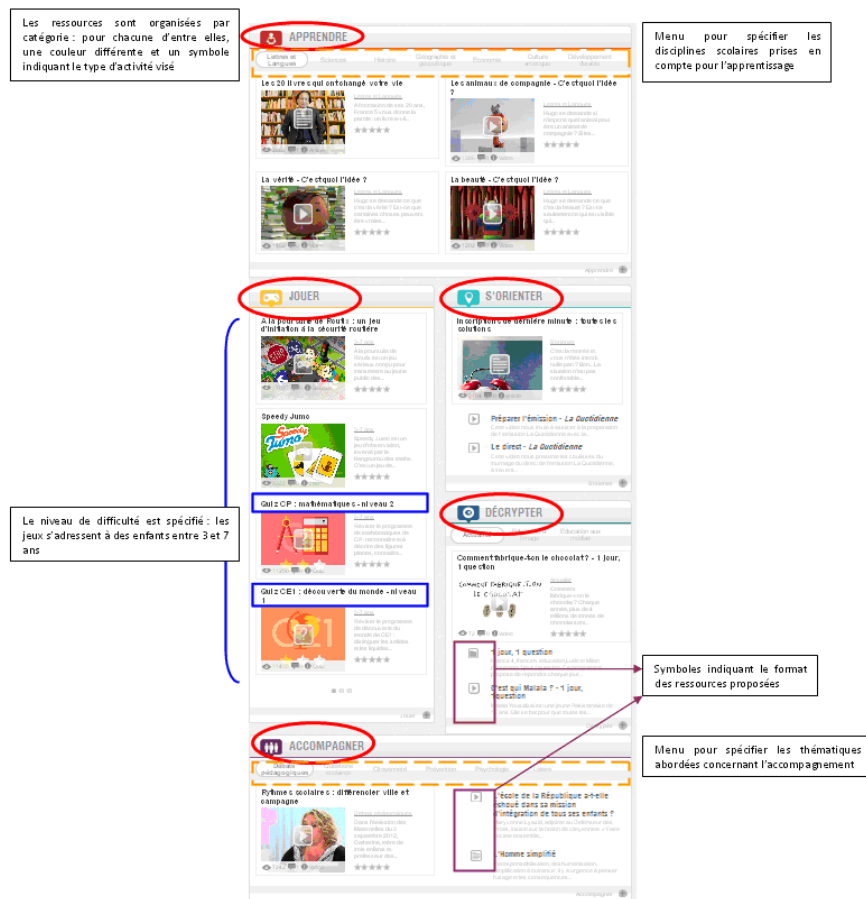


FIG. 2.21 : Le site fait recours à un ensemble de repères ayant comme fonction, premièrement, de rendre aisée la navigation sur le site et la consultation des ressources et deuxièmement, de faciliter l'apprentissage par l'interaction avec les ressources.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

2.3.1.2 Les sites généralistes réservés à l'éducation

Ce sont les sites qui s'adressent plutôt à un public scolaire. L'usage désiré est éducatif, les thématiques abordées étant celles des programmes scolaires. France Tv Éducation, le site tv, Canal éducatif, etc. « **Le site tv** »⁶⁶ semble une référence en matière de « vidéo à la demande » pour la communauté éducative. Il touche aujourd'hui plus de 100 000 professeurs dans 6000 établissements⁶⁷. Le site propose plusieurs offres : pour les enseignants, pour les établissements, pour les établissements à l'étranger. La version dédiée aux enseignants contient aux environ 3000 vidéos, auxquelles s'ajoutent les « livrets d'accompagnement pédagogiques » correspondants. Pour se connecter et pour avoir accès aux ressources il faut un abonnement et le code de l'établissement ; il y a également la possibilité de payer par vue. Les vidéos sont classées par niveau scolaire (école, collège, lycée) et à l'intérieur de chaque niveau, par matière et par programme scolaire. Les enseignements transversaux représentent une rubrique à part. Des fonctionnalités spécifiques font que les contenus soient accessibles également à un public sourd ou malentendant. La version plus ouverte, « accessible », du « site.tv » est celle appelée « le site tv pour tous ». Malheureusement, on ne peut pas voir ces vidéos, l'accès est restrictif et on est obligés de passer en mode abonné pour consulter. Cette partie est donc plus une vitrine de promotion, car plusieurs moyens sont mis en place pour inviter les visiteurs du site à prendre des abonnements. Nos essais successifs de nous connecter à titre individuel, indépendamment d'une institution culturelle, ont échoué, donc une analyse plus poussée du site nous a été impossible sans abonnement. « Le site tv pour tous » n'est donc pas complètement ouvert, les restrictions en termes d'accessibilité sont en contradiction avec le nom du site, « pour tous ».

2.3.1.3 Les sites disciplinaires

Il s'agit ici des sites qui proposent des contenus dédiés uniquement à une certaine discipline/matière : 5 minutes pour comprendre la comptabilité⁶⁸, Sciences de la vie et de la terre⁶⁹, La chimie pour les nuls⁷⁰, etc. Les disciplines les plus représentées semblent être les mathématiques, les sciences, les langues, l'écologie et l'environnement.

Universcience.tv⁷¹ est le « WebTV scientifique hebdo » né du regroupement de la Cité des sciences et de l'industrie et du Palais de la découverte, en 2010, comme une

⁶⁶ Site Lesite.tv, <http://www.lesite.tv/>, consulté le 29/11/2014.

⁶⁷ Frédéric Marty, Lesite.tv : un avatar de la convergence ?, in *Études de communication*, n° 38, 2012, <http://edc.revues.org/3398>, consulté le 30/10/2014.

⁶⁸ Site 5 minutes pour comprendre, <http://goo.gl/CUWi4Y>, consulté le 6/11/2014.

⁶⁹ Site Sciences de la vie et de la terre, <http://goo.gl/F4CBh1>, consulté le 6/11/2014.

⁷⁰ Site La chimie pour les nuls, <http://goo.gl/7F23jY>, consulté le 6/11/2014.

⁷¹ Site Universcience.tv, <http://www.universcience.tv/>, consulté le 5/11/2014.

réponse « au quasi-monopole exercé par la télévision dans la diffusion des programmes éducatifs »⁷². La programmation hebdomadaire comprend uniquement des contenus scientifiques. La logique de présentation de ces contenus est thématique. Les ressources sont organisées selon le thème qu'elles développent/touchent : agriculture, arts, sciences, métiers et formation, archéologie, environnement, technologie, numérique, etc.

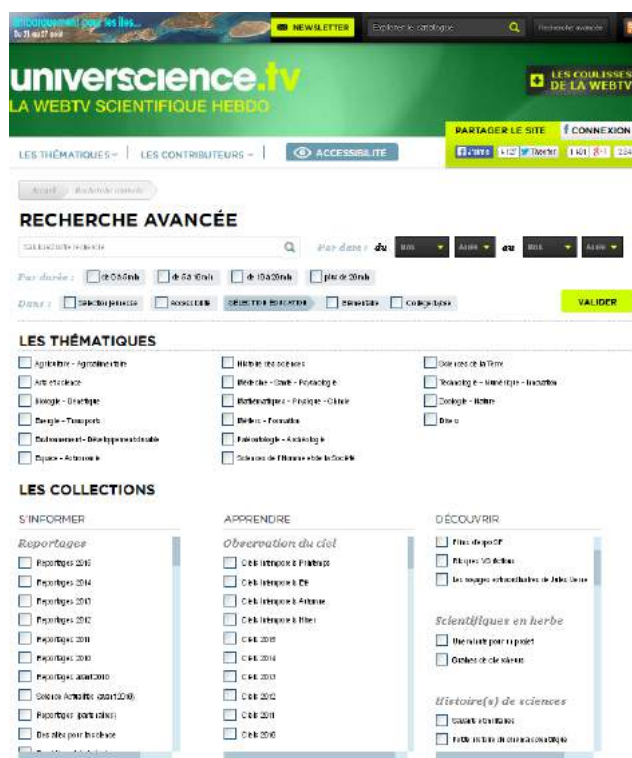


FIG. 2.22 : La recherche avancée témoigne du grand nombre de ressources vidéo fournies par la plateforme, tout comme d'une organisation minutieuse du contenu proposé.

La proposition faite par « Universcience.tv. » apparaît aussi comme une réponse à la fugacité des programmes qui caractérisent la télévision en général. Pour éviter l'opacité de ligne éditoriale ou de la stratégie pédagogique qui découlent des règles et des limites de la télévision, la grille de programmes s'organise, au niveau de l'interface, autour de huit cases-programmes renouvelés entièrement toutes les semaines. Une vidéo fait « la une » de l'actualité chaque semaine. Les catalogues des semaines antérieures peuvent être consultés ; ils se présentent tous sous le même format. La complexité des sujets scientifiques est traduite en « écriture audiovisuelle » grâce aux partenariats que la plateforme entretient et développe, avec des collaborateurs et contributeurs reconnus : Inserm, Cerimes, CEA, RMN, Collège de France, Ifremer, Inria, etc. Les vidéos proposées sont gé-

⁷² Site Universcience.tv, <http://goo.gl/uMO6SX>, consulté le 31/10/2014.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

néralement courtes, entre 4 et 7 minutes, mais la durée peut aller jusqu'à 30 minutes. Les collections de vidéos sont soit thématiques (« Observation du ciel », « Scientifique en herbe », « Science et fiction », etc.) soit organisés par type du format des ressources proposées (interviews, conférences, débats, reportages, documentaires, fictions, etc.).

Une attention particulière est donnée à l'accessibilité. Une rubrique à part est réservée à des vidéos conçues ou adaptées à/pour un public sourd ou malentendant. Sinon, il nous semble que les efforts concernant l'adaptabilité de la plateforme sont assez menus. Le site propose, d'évidence, un contenu intéressant, mais insuffisamment exploité. Ainsi, la fonctionnalité principale du WebTV semble l'hébergement des vidéos. En dehors des recherches qui nous sont permises et facilitées (recherche avancée guidée à l'intérieur de la base de données) il n'y a véritablement pas de stratégie de présentation particulière pour une utilisation des ressources dans un cadre éducatif, par un public désireux d'apprendre sur des sujets scientifiques. Des rubriques comme « S'informer », « Apprendre », « Découvrir » existent mais cela semble plutôt un étiquetage formel que de véritables entrées dans une thématique. On aurait préféré que ces rubriques servent de jalons directifs pour pouvoir organiser les ressources selon, par exemple, des objectifs d'apprentissage. Le public visé, le degré de difficulté du contenu ne sont pas précisés. Un modèle unidirectionnel (cours magistral transposé en vidéo) semble être privilégié. Cela fait que, en dehors du visionnage des ressources, aucune interactivité n'est possible : pas d'espace personnel pour enregistrer les vidéos favorites, ni de quizz, de jeux ou d'autres activités qui pourraient soutenir ou accompagner un quelconque apprentissage.

2.3.1.4 Les sites qui concernent l'enseignement supérieur

Il s'agit de sites universitaires pour la plupart, proposant des conférences, des cours, des entretiens ou documentaires de haute qualité scientifique : CanalC2⁷³, Cap canal⁷⁴, Savoirs ENS⁷⁵, etc. De nombreuses institutions culturelles ou d'enseignement mettent en ligne des vidéos de conférences ou de cours. Ces vidéos sont produites par l'institution même ou par d'autres institutions. Il s'agit ici de conférences enregistrées à une date antérieure à leur mise en ligne et qui présentent un intérêt scientifique ou culturel notable. Les conférenciers sont le plus souvent des spécialistes reconnus dans leurs domaines.

La qualité de ces vidéos ne réside pas forcément dans les propriétés techniques de l'enregistrement ou du montage, mais dans la valeur scientifique du contenu présenté. La présence de ces conférences en ligne s'explique toujours par une intention de rapprochement du public, par l'ouverture des contenus non seulement à un public de spécialistes mais également au grand public, par des conférences de vulgarisation des thèmes scientifiques. Une autre explication serait le besoin des institutions culturelles de se faire

⁷³ Site de Canalc2.tv, <http://canalc2.u-strasbg.fr/>, consulté le 12/05/2014.

⁷⁴ Site de Cap Canal, <http://www.capcanal.com/>, consulté le 12/05/2014.

⁷⁵ Site de Savoirs ENS, <http://savoirs.ens.fr/>, consulté le 12/05/2014.

connaître, d'obtenir l'attention et de fidéliser le public.

Les sites qui proposent ce type de conférences se présentent généralement comme des bases de données considérables, où sont stockées de nombreuses vidéos de conférences. Parfois on peut réaliser des recherches à l'intérieur des ces bases de données, généralement en fonction des critères thématiques. Les conférences enregistrées ne sont pas accompagnées d'exercices ou de pistes pédagogiques à suivre dans un contexte éducatif précis. Elles ne sont pas incorporées dans une démarche pédagogique quelconque, à côté d'autres ressources ou supports pédagogiques. Même si le but est éducatif, leur utilisation reste ouverte ; c'est à l'Internaute de trouver des utilisations du contenu dont il dispose et de l'adapter à ses besoins. Mais il n'a aucune indication sur le degré de difficulté de la conférence en question et il ne peut pas choisir une autre vidéo, sur le même sujet, mais à un degré de difficulté supérieur ou inférieur à ce qui est déjà proposé. Un thème est abordé généralement d'un seul point de vue, qui est celui du conférencier.

La plupart des musées, bibliothèques, ou autre institution culturelle met en ligne des conférences sur leurs collections et expositions. C'est le cas du Musée du Louvre, de la BNF, le Musée d'Orsay, Musée du Quai Branly, le Cube (Centre de créations numériques)⁷⁶, Ludomag (chaîne d'information sur le digital et l'éducation)⁷⁷, les universités et les grandes écoles qui mettent en ligne des vidéos des cours qu'elles proposent, le Collège de France⁷⁸, etc. Nous avons choisi dans cette section de nous référer uniquement aux sites Internet qui n'ont pas été traité par ailleurs dans ce chapitre.

Canal-U ou « la webtv de l'enseignement supérieur »⁷⁹ met à la disposition des visiteurs des vidéos de conférences, d'entretiens et de cours dans tous les domaines. Présentée comme une « vidéothèque numérique de l'enseignement supérieur » en France, Canal-U regroupe des centaines de vidéos provenant des universités, grandes écoles et d'autres organismes d'enseignement et de recherche. Ces vidéos s'adressent aux étudiants, aux professeurs et aux chercheurs mais l'accès est gratuit à toute personne intéressée. Le but est de fournir des ressources numériques complémentaires aux cours ou aux activités proposées par ces institutions dans leurs établissements.

Les entrées proposées sont en nombre de trois : les thématiques (les domaines de l'économie et la gestion, de l'environnement et du développement durable, des Lettres, des Arts, des Langues et Civilisations, des Sciences de la santé et du sport, des sciences de l'ingénieur, des sciences humaines, sociales, de l'éducation et de l'information, des sciences politiques et juridiques, etc.), les auteurs (un index alphabétique permet de retrouver rapidement l'auteur recherché ; à chaque auteur on a associé les vidéos dans lesquelles il apparaît), et les contributeurs (les vidéos sont regroupées par institution ; l'accès

⁷⁶ Site du Cube, <http://goo.gl/mukiGX>, consulté le 12/05/2014.

⁷⁷ Site Ludomag, <http://www.ludovia.com/>, consulté le 12/05/2014.

⁷⁸ Site du Collège de France, <http://goo.gl/CsM8Q8>, consulté le 12/05/2014.

⁷⁹ Site Canal-U, <http://www.canal-u.tv/>, consulté le 12/05/2014.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

est possible par le biais de chaque UNR (université numérique de région)).

On a la possibilité de recommander ou de partager sur les réseaux sociaux, de télécharger une vidéo mise en ligne, voire de faire des commentaires sur son contenu, de l'enregistrer dans notre propre collection, dans un espace privé appelé « mon cartable ». On peut enregistrer toute la collection ou une seule séquence. La vidéo est partagée en plusieurs séquences, pour permettre un repérage facile de l'utilisateur. Ce découpage correspond aux points importants de la présentation. La durée de chaque séquence est indiquée à chaque fois. Un résumé est donné pour chaque vidéo, tout comme une présentation du conférencier. Pour les vidéos en autres langues des traductions sont proposées.

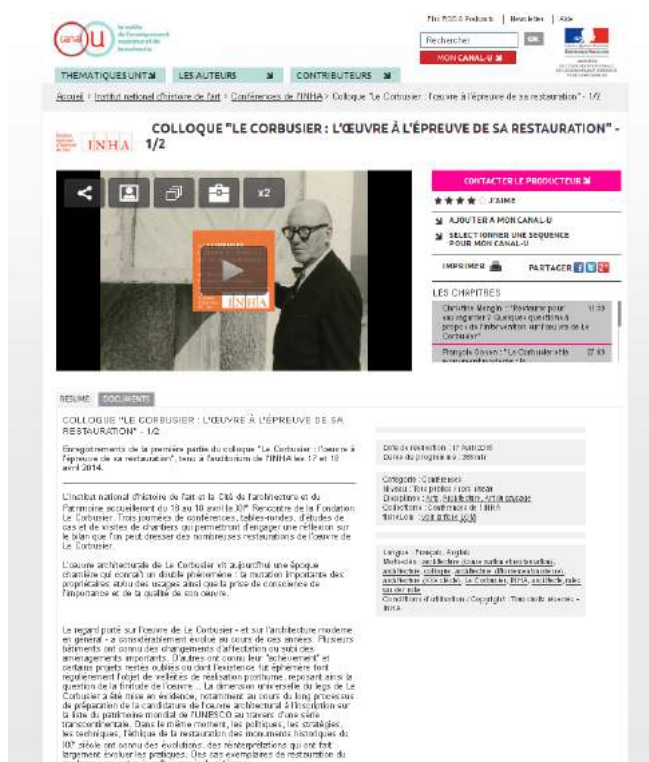


FIG. 2.23 : Enregistrement d'une conférence sur Le Corbusier et son œuvre. La visualisation de la vidéo est enrichie par les supports déjà classiques (texte, chapitrage, possibilité d'enregistrement dans l'espace personnel, etc.)

D'autres informations importantes sont associées à la vidéo : la date de réalisateur, le nom de l'auteur et des réalisateurs, la durée de la séquence vidéo, la place de la vidéo dans la classification Dewey⁸⁰, le type de présentation (conférence, exposé, entretien, documentaire, cours magistral, etc.), le niveau, la discipline, la langue et des mots-clés.

⁸⁰ Le cadre de classement Dewey vise à regrouper des documents en fonction des grands domaines de la connaissance. Il s'agit d'un outil d'accès aux collections en rayon, facile pour le rangement en rayon par les professionnels et pour la recherche du public. Cette classification décimale a été adoptée en France en

2.3.1.5 Les sites dédiés aux métiers, à la formation

L'objectif de ces sites est d'aider le public à découvrir certains métiers, s'en informer, apprendre sur les questions de l'emploi et de l'économie : Le Canal des métiers, TV artisanat, TV des entrepreneurs, Demain, etc.

Le Canal des métiers⁸¹ est un site dédié à la présentation des métiers et des secteurs d'activités représentés aujourd'hui sur le marché de travail. Deux mille neuf cent métiers sont décrits, sous forme de vidéo, sur cette plateforme et une trentaine de secteurs y sont présentés. La mission du site est « d'apporter aux jeunes et moins jeunes une culture sur les métiers, sur le monde du travail et de l'entreprise en vue de la construction et de la gestion de leur projet professionnel ». De nombreux partenaires privés et institutionnels participent au projet, parmi lesquels le Ministère de l'Éducation pour le support pédagogique. L'accès aux vidéos est gratuit pour une partie des contenus mis à la disposition du visiteur. Un abonnement spécial pour les institutions est mis en place. Quelques mille huit cent institutions sont aujourd'hui inscrites ; des établissements scolaires ou d'insertion professionnelle disposent d'un abonnement « pro » qui leur permet d'utiliser les vidéos dans leurs établissements.

Sur le site, la seule utilisation possible est le visionnage des vidéos. Leur présentation par catégorie/par secteur rend l'accès facile et la recherche thématique aisée. Des fiches métiers sont proposées, sous forme de texte, en complément à la vidéo de présentation du métier en question. Un accès par dossier est prévu (plusieurs vidéos sont associées autour d'un secteur) ; cela permet de focaliser sur un certain domaine et de proposer une analyse affinée de ce même secteur. Le public visé semble pourtant très large et, pour pouvoir répondre à ses exigences, une présentation par niveaux de difficulté serait peut-être nécessaire. Comme les contenus sont livrés tout le temps sous le même format et au même niveau, général, on imagine que le public est appréhendé comme une masse homogène, indépendamment de ses expériences antérieures, sa formation, ses besoins en matière de connaissances des métiers et aussi de recherche d'emploi. Alors que justement, la recherche d'information sur un métier d'avenir doit tenir compte de tous ces aspects qui tiennent de l'individu, du personnel. Si on présente le métier d'une manière compliquée, avec des mots techniques complexes, quelqu'un qui connaît à peine ce métier sera démotivé par une telle vidéo. Quelqu'un, au contraire, qui viserait un métier de pointe dans un domaine, ne serait pas intéressé par des présentations grand-public. Enfin, la stratégie adoptée par le site est logique car l'usage prévu est le visionnage de ces vidéos dans un cadre institutionnel. D'ailleurs, l'accès à des documents pédagogiques (des scénarios pédagogiques, des outils et des ressources complémentaires) est possible uniquement pour ces institutions et non pas pour l'internaute qui cherche à apprendre

1990. Elle évolue et connaît des mises à jour, étant la classification la plus connue au monde.

⁸¹ Site Le Canal des métiers, <http://www.lecanaldesmetiers.tv/>, consulté le 6/11/2014.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

de manière autonome. L'intelligence de la recherche est, globalement, déplacée vers l'utilisateur de la plateforme.



FIG. 2.24 : Il s'agit d'un site généraliste : la vidéo de présentation d'un métier est accompagnée par des suggestions de métiers proches (Rubriques « Avez-vous pensé » et « Dans le même secteur ») et par des offres d'emplois en lien avec le métier présenté.

Nous aurons pourtant imaginé que le visiteur du site devrait avoir accès aussi à ces outils, afin qu'il puisse construire tout seul, progressivement, sa connaissance, sur un métier. Un accompagnement personnalisé serait également intéressant, mais directement sur le site, coexistant avec la recherche d'informations entreprise par l'internaute.

2.3.1.6 Conclusion pour les vidéos éducatives en ligne

Longtemps dévaluée, assimilée à une culture du zapping, la télévision éducative trouve sur Internet un nouveau souffle grâce à une revalorisation de la vidéo éducative et à la reconnaissance de sa force transmissive. Libérée de la linéarité imposée par le flux de la télévision classique, la télévision éducative sur Internet s'est vite imprégnée des caractéristiques du web : audiences et lectures fragmentées, éducation informelle et culture morcelée. En effet, grâce à la convergence vers le « paradigme digital » (ou la « culture

digitale », selon Jenkins), les contenus proposés par le web TV sont clairement destinés à une diffusion via des ordinateurs connectés à Internet. Cela signifie « qu'il ne s'agit pas d'offrir une diffusion de type « télévisuelle » mais bien une expérience « numérique » : non linéaire et volontairement interactive. La télévision numérique est donc bien un outil de médiation éducative et culturelle comme tous les autres. Un outil de plus pour réfléchir sur les modèles pédagogiques et les contenus à transmettre au moyen des techniques et des plateformes innovantes :

« Le modèle didactique traditionnel fait de l'acte didactique un acte de transmission d'un savoir constitué de quelqu'un qui sait, vers quelqu'un qui ne sait pas, selon un itinéraire étroitement balisé. L'image, et notamment l'image filmique, est particulièrement propre à servir un autre modèle didactique – génératif et non plus structurel – qui fait de l'acte didactique un processus de production de sens. Dans cette perspective, le discours didactique dont les destinataires sont appelés à participer à l'élaboration se définit comme un discours « ouvert », non exempt d'ambiguïté, où questions et réponses sont génératrices d'autres questions. »⁸²

Tout comme pour les autres outils de médiation analysés, la notion de sens est opératoire pour interroger le « web-télévisuel éducatif ». Faire comprendre, accompagner les utilisateurs à accéder au sens des vidéos proposées devrait être, ici aussi, la priorité. Et cela se fait, avant tout, par la délinéarisation des programmes. Sans le contrôle de la télévision classique, les ressources vidéo se retrouvent sur Internet, faciles à accéder et organisées le plus souvent sous forme de bases de données. La difficulté n'est donc pas de les regarder, mais de les intégrer dans un programme éducatif gérable par tous les acteurs (professeurs, élèves, parents, formateurs, etc.). Pour les professeurs cela permettrait de scénariser facilement des séquences pédagogiques adaptées à un public cible. Pour les élèves, cela leur laisserait la liberté de construire leur propres parcours de visionnage/apprentissage. La question qui se pose est si les vidéos peuvent être récupérées, transformées, intégrées par chaque professeur dans des cours différents. Si les élèves peuvent, également, les récupérer dans leur environnement d'apprentissage et travailler avec, à leur manière et selon leurs besoins. Et si oui, alors comment peut-on le faire, et selon quelles méthodes ? On pourrait interpréter la télévision éducative sur Internet comme une invitation, encore une fois, à faire un peu plus d'apprentissage inversé. En effet, l'organisation des ressources vidéo et des matériels complémentaires se prête aujourd'hui à une utilisation pour la classe inversée. En opposition avec la télévision éducative classique, où tout va vite et la perte d'informations est importante, la classe inversée basée sur le web éducatif joue sur une cassure du rythme qui peut rendre l'apprentissage plus efficace.

Regarder des vidéos éducatives en dehors du cadre scolaire permettrait à l'utilisateur de réfléchir sur son apprentissage et d'arriver, à son rythme, à maîtriser l'information

⁸² Geneviève Jacquinot, *Image et pédagogie*, PUF, coll. l'Éducation, Paris, 1977.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

qu'on lui transmet. Il a ainsi un environnement plus favorable pour développer une pensée critique sur soi et sur son apprentissage ; « la construction de la pensée critique c'est se voir en train de voir, et comprendre ce qui est en train de se passer dans cette situation », dit Philippe Meirieu⁸³.

Mais le dépassement du cadre scolaire se fait également par les thèmes abordés. Même si l'information est structurée par catégories correspondant aux matières scolaires, le traitement du contenu sur le web TV est souvent original, captivant, présenté d'une manière plus attractive que celle des manuels scolaires. Ce qui manque pourtant c'est la pluralité des points de vue : le plus souvent un thème est abordé d'un seul angle, qui semble l'unique, à la manière des cours magistraux. Il faudrait peut-être que les contenus proposés soient déclinés selon une matrice qui agence des points de vue différents à des degrés de difficultés multiples. Le but serait de donner à l'utilisateur des clés pour apprendre à voir mais également la motivation pour s'engager dans un processus de visionnage actif. En effet, au niveau de l'interactivité il y aurait également des choses à améliorer, pour susciter une interaction entre les contenus proposés et les utilisateurs. Certes, un « web-spectateur » peut déjà choisir son programme télé, jouer à des jeux éducatifs, répondre à des quizz, etc. Ce qu'il ne peut pas encore faire c'est se créer des parcours personnalisés (sous la forme de liste de lecture, par exemple), travailler en mode collaboratif (partage des vidéos, commentaires des vidéos), ou accéder à des services particuliers pour adapter les contenus à ses besoins (services de type replay, etc). Peut-être, serait-il possible d'imaginer un agrégateur de contenus grâce auquel l'utilisateur pourrait réunir et organiser un ensemble de ressources cohérentes par rapport à ses objectifs de consultation. Le web Tv pourrait ainsi se mettre à répondre à l'injonction d'autonomie et de personnalisation, afin de rendre l'utilisateur capable à donner du sens à ce qu'il voit.

2.3.2 Sites à vocation pédagogique déclarée. Des exemples pour des classes inversées

De nombreux sites, d'initiative privée pour la plupart, sont consacrés à l'éducation en ligne. Il s'agit souvent de professeurs dédiés corps et âme à leur travail et qui essaient d'améliorer la qualité de leurs enseignements en créant des contenus vidéos qu'ils publient sur Internet. L'utilisation prévue est dans ce cas-là, souvent, la classe inversée.

La classe inversée est une méthode basée sur l'enregistrement vidéo d'une séquence d'apprentissage par le professeur en charge du cours. Cette vidéo est transmise aux élèves, lesquels visionnent la capsule à la maison et se familiarisent avec le contenu et/ou les idées présentées. Le cours qui suit, en présentiel, est destiné aux activités de compréhension ou d'approfondissement des notions transmises via la séquence. Basée sur une approche transmissive (la connaissance peut être transmise car elle est considérée comme

⁸³ Philippe Meirieu, L'évolution du statut de l'image dans les pratiques pédagogiques, in *Deuxièmes Rencontres Nationales de CDIDOC*, 2003, <http://goo.gl/rNEd5P>, consulté le 5/11/2014.

une entité externe aux sujets et à leurs expériences), cette méthode est généralement unidirectionnelle. Elle permet pourtant un gain de liberté et d'autonomie, autant pour le professeur que pour les élèves. La relation élève professeur change (le professeur, figure autoritaire, devient tuteur, facilitateur de l'apprentissage), tout autant que celle des élèves entre eux (la compétition se transforme en collaboration et entraide).



FIG. 2.25 : Illustration de la valeur ajoutée apportée par la classe inversée, en matière de liberté d'action, de partage, de motivation.

Cette méthode peut être encore plus utile si la séquence vidéo est intégrée dans une pédagogie de projet, où l'apprenant peut participer activement et sur la durée à la construction de ses connaissances. Mais, même dans un tel projet, la capsule vidéo ne sert que de déclencheur d'apprentissage, un point de départ qui ne prend pas en compte l'hétérogénéité des élèves en termes de compréhension, de concentration, de motivation. Le contenu est le même pour tout le monde et on suppose que tout le monde apprend de la même manière. L'accent est mis, en effet, sur le contenu délivré et le dispositif est plus centré sur ce contenu que sur l'élève.

IClasse 130⁸⁴ est un exemple de classe inversée en ligne. Il s'agit d'un site internet où on peut trouver des ressources pour l'apprentissage pour les élèves de 6ème, 4ème et 3ème. Les domaines visés sont l'histoire, la géographie, l'éducation civique. Un vocabulaire et un cahier d'exercices sont proposés pour chaque niveau.

Pour chaque thème un plan de cours est proposé ; les rubriques concernent les mo-

⁸⁴ Site de IClasse 130, <https://goo.gl/Tba3rK>, consulté le 14/05/2014.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

ments et les endroits où l'apprentissage se réalise : « À la maison », « En classe », « Après la classe », « Auto-évaluation ». Une rubrique supplémentaire, « Les capacités évaluables » donne des renseignements sur les compétences à acquérir. Pour chaque séance et pour chaque moment et endroit d'apprentissage, il y a une activité à effectuer : regarder une vidéo, copier des définitions, faire des cartes mentales (activités faites à la maison par l'élève) ; compléter des tableaux, réaliser des cartes mentales en groupe, étudier un texte (activité réalisée en classe) ; répondre aux questionnaires « qu'est-ce que j'ai retenu lors de la séance ? » ou « je n'ai pas compris et j'ai besoin d'aide » questionnaires qui sont associés à un formulaire google qui permet au professeur de vérifier si l'élève a réalisé l'activité proposée/demandée (après la classe).

Une rubrique « tâches complexes » propose la résolution de problèmes ou des activités complexes, nécessitant la mobilisation, de la part de l'élève, des compétences internes ou externes. Un forum est à la disposition des élèves pour poser des questions ou pour échanger.

Le site Khan Academy⁸⁵ peut être une source importante pour la classe inversée. Les capsules vidéos produites et diffusées par Khan Academy peuvent être incorporées efficacement dans un dispositif d'apprentissage. Créée en 2006 aux Etats-Unis, la Khan Academy est un dispositif pédagogique de plus en plus connu grâce aux quelques 4500 vidéos proposées à un nombre d'environ 6 millions d'utilisateurs par mois. Depuis 2013, une variante française est également disponible et accessible sur Internet.

Selon la présentation faite sur le site officiel, « la Khan Academy est une organisation à but non lucratif qui s'est donnée pour but d'améliorer l'éducation en fournissant un accès gratuit à des enseignements de la meilleure qualité possible à chacun, partout dans le monde »⁸⁶. Plus exactement, la Khan Academy propose gratuitement des contenus pédagogiques en ligne pour des publics de tout âge ou statut. Il s'agit de leçons vidéo, organisées par matière ou par domaine, allant des mathématiques (domaine le plus exploité) jusqu'aux sciences (biologie, chimie, physique, etc.), à l'informatique et aux sciences humaines.

Khan Academy met en évidence le potentiel éducatif offert par le numérique et par l'exploitation de la vidéo à des fins pédagogiques. Le dispositif semble permettre un apprentissage personnalisé et interactif, grâce aux fonctionnalités dont il est prévu : tableau de bord personnel, des exercices d'évaluation des compétences, outils de suivi pour les enseignants, mais également des exercices ou des récompenses (des points et/ou des badges) à gagner par l'apprenant pendant son apprentissage.

Quelques caractéristiques de la Khan Academy la rapproche de la classe inversée : l'apprentissage peut se faire individuellement, en dehors de l'espace-temps de l'école et

⁸⁵ Site Khan Academy français, <http://www.khan-academy.fr>, consulté le 7/05/2014.

⁸⁶ Site Khan Academy, <https://fr.khanacademy.org/>, consulté le 7/05/2014.

précède la séance en classe, où on apporte des clarifications, on fait des exercices ou on réalise le travail collectif. L'élève visualise les films chez lui autant de fois qu'il a envie et besoin, il se trouve dans une dynamique inversée par rapport à celle de l'école traditionnelle.

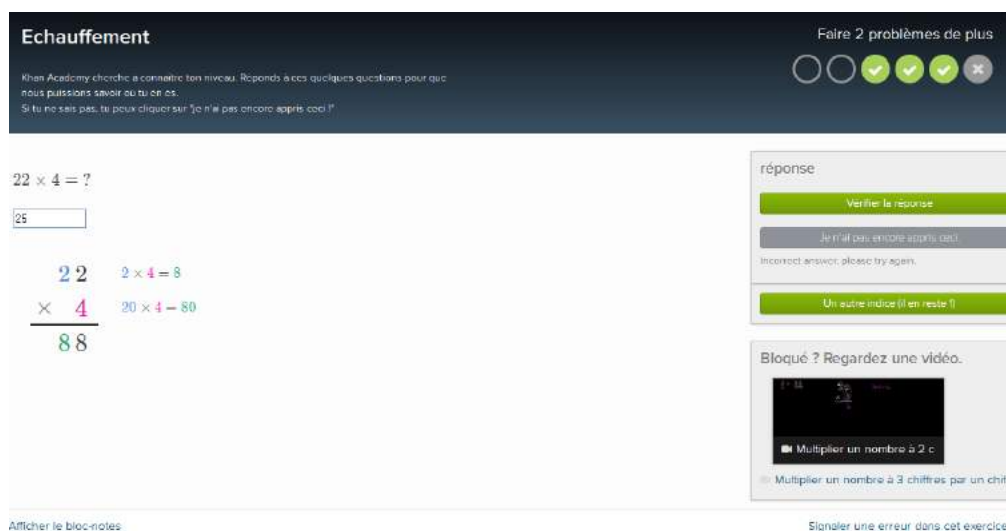


FIG. 2.26 : Le tableau de bord affiché lors de la séquence d'évaluation en arithmétique. Lorsqu'il y a des erreurs, la plateforme propose des indices pour aider l'utilisateur. La question est toujours comment gérer les évaluations en sciences humaines.

Le dispositif propose des apprentissages de façon personnalisée. Cela se fait à travers l'identification des traces informatiques des parcours des élèves grâce à laquelle on connaît leur rythme, leur progrès, et leurs difficultés et on peut leur apporter l'aide nécessaire. Cette adaptation au rythme de l'élève respecte ou impose une certaine « pédagogie de la maîtrise », dans le sens de Bloom : passer à un degré de difficulté supérieur seulement après avoir complété et intégré le degré inférieur⁸⁷.

Utilisé par un formateur qualifié, ce dispositif peut être un outil puissant de la classe soit comme un outil d'apprentissage et de soutien scolaire, soit comme un moyen de susciter l'autonomie et la motivation des élèves, des parents ou des enseignants. Sauf que cet outil présuppose chez les élèves un grand désir d'apprendre et beaucoup d'engagement. Le grand nombre de vidéos mises en ligne ne garantit en rien l'apprentissage de la part des élèves. Ce n'est pas parce que tout ce matériel est disponible et à la portée de l'élève que celui-ci l'utilisera. Il ne faut pas minimiser l'acte d'enseignement et le résumer à quelques points ; enseigner et apprendre signifie plus que le traçage des utilisateurs, quelques exercices d'évaluation et des points de récompense. Si les vidéos ne sont pas intégrées dans

⁸⁷ Benjamin Bloom, *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*, Labor, Bruxelles, 1979.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

un vrai acte d'enseignement, leur valeur peut paraître quelconque, en rien différente des autres vidéos disponibles sur Internet.

De plus, le dispositif est pensé et organisé pour les apprentissages scientifiques (prioritairement pour les mathématiques), où toutes les caractéristiques décrites plus haut s'appliquent et fonctionnent. Pour l'histoire de l'art, par exemple, les choses se compliquent. Sur la plateforme en langue anglaise, on propose aujourd'hui quelques 700 vidéos sur l'histoire de l'art⁸⁸. Ces vidéos sont organisées autour d'un thème et pour chaque thème on nous propose des sujets différents. Visuellement tout est représenté sous forme arborescente, avec un déploiement vers la droite. Au bout de l'arborescence on nous propose des vidéos, la plupart du temps, et, parfois, des textes ou des images fixes.

À force de naviguer et de regarder des vidéos, on a facilement comptabilisé quelques milliers de points et même un badge en mathématiques, alors que ce n'était pas du tout le but de notre présence sur le site. On s'est retrouvé à plusieurs fois renvoyé à l'espace mathématiques où on a fini même par faire quelques exercices. Au niveau de la progression, on n'a eu aucune indication sur notre parcours en histoire de l'art. Le tableau de bord est bien fait et semble rigoureux, mais il n'y avait vraiment aucune trace sur notre parcours artistique, alors qu'on avait regardé une bonne dizaine de vidéos sur la peinture.

La qualité des matériels proposés en histoire de l'art est remarquable, la Khan Academy a collaboré avec des musées prestigieux pour cela. La question est quoi faire avec toute cette information qui nous a été délivrée. Si les vidéos sont utilisées pour une classe inversée (ce qui n'est pas explicitement dit sur le site), alors oui, on trouve peut-être les réponses en classe, mais sinon, en l'absence du professeur, l'approche est simplement transmissive ; l'élève reste passif et essaie « d'accumuler » les informations transmises via la vidéo.

L'aspect collaboratif de la plateforme consiste en la possibilité offerte aux élèves de poser et poster des questions, après avoir regardé les vidéos. Les réponses sont données par les autres visiteurs et on arrive à une discussion avec les pairs, mais sans aucune certitude sur la crédibilité ou la valeur scientifique des commentaires.

EngineerGuy.Com⁸⁹. Le réalisateur prend une série de questions techniques complexes et explique le fonctionnement, de sorte que n'importe qui puisse comprendre le concept et la logique qui se trouve derrière. Les vidéos sont ici un moyen pour montrer visuellement une information technique complexe. Elles comprennent des animations, des images pratiques, des schémas, des cartes, des photos, etc.

Le site Les bons profs⁹⁰ propose des vidéos et des exercices pour les niveaux de terminale, de première, de seconde, de 3ème, de 6ème. L'étude des mathématiques se

⁸⁸ Site Khan Academy, <https://goo.gl/MypSwd>, consulté le 7/05/2014.

⁸⁹ Site EngineerGuy.Com, <http://goo.gl/sDlj0N>, consulté le 7/05/2014.

⁹⁰ Site Les bons profs, <http://goo.gl/iIiuLF>, consulté le 9/05/2014.

retrouve à tous les niveaux, mais d'autres matières sont ciblées, comme l'anglais ou la philosophie. L'histoire de l'art ne fait pas partie des matières étudiées. Les exercices en philosophie sont centrés sur l'expression écrite. Des espaces sont réservés à l'écriture ; l'élève peut écrire directement sa réponse, demander une astuce (une recommandation) en cas de difficulté, avoir le corrigé de l'exercice ou les réponses à toutes les questions. Parmi les sites visités, « Les bons profs » propose une solution intéressante d'entraînement pour les sciences humaines. Aucun filtrage, par contre, comme pour la Khan Academy, et pas de suivi de la progression. Le contenu est présenté tout le temps d'un seul point de vue. Pour un domaine comme la philosophie, plusieurs interprétations et points de vue sur le thème abordé serait peut-être plus judicieux.

2.3.3 Divers sites internationaux proposant essentiellement des vidéos à contenu éducatif

TeacherTube⁹¹, **Vimeo**⁹² et **Dailymotion**⁹³ permettent de stocker des vidéos créées par des professeurs ou d'autres utilisateurs et de visionner les vidéos disponibles. Ils ne permettent aucune possibilité d'ajouter des activités complémentaires comme des jeux, des exercices. Quelques commentaires en ligne sont seulement possibles.

Youtube Education⁹⁴ est une plateforme d'hébergement des vidéos, une grande base de données qui organise le contenu par domaines (mathématiques, langues, médecine, sciences, ingénierie, etc.) mais aussi par niveau : enseignement primaire, université ou formation continue. Pour la catégorie « Arts » les propositions sont hétéroclites ; le site nous propose, en vrac, des vidéos sur l'architecture, sur la musique, mais également sur la photographie ou la peinture. Un petit essai de profilage se fait, par la proposition des trois niveaux, mais cela reste très élémentaire et le contenu proposé est le même pour tous. Il n'y a aucune approche pédagogique dans l'organisation des vidéos, seul le contenu porte sur un thème lié aux arts.

Les Conférences numériques⁹⁵ est un site web canadien mis en place par le Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD) et qui vise à diffuser des contenus relevant de tous les domaines de formation à un public de niveau collège. Le but est de proposer un contenu pédagogique de qualité, en français et en anglais, pour soutenir les cours et les programmes existants.

⁹¹ Site TeacherTube, <http://goo.gl/B4JX7>, consulté le 14/05/2014.

⁹² Site Vimeo, <https://vimeo.com/>, consulté le 14/05/2014.

⁹³ Site Dailymotion, <http://www.dailymotion.com/fr>, consulté le 15/05/2014.

⁹⁴ Site Youtube Education, <https://goo.gl/tLCx8O>, consulté le 12/05/2014.

⁹⁵ Site Les Conférences numériques, <http://goo.gl/OnLNzN>, consulté le 12/05/2014.

2.3 Vidéos éducatives sur Internet

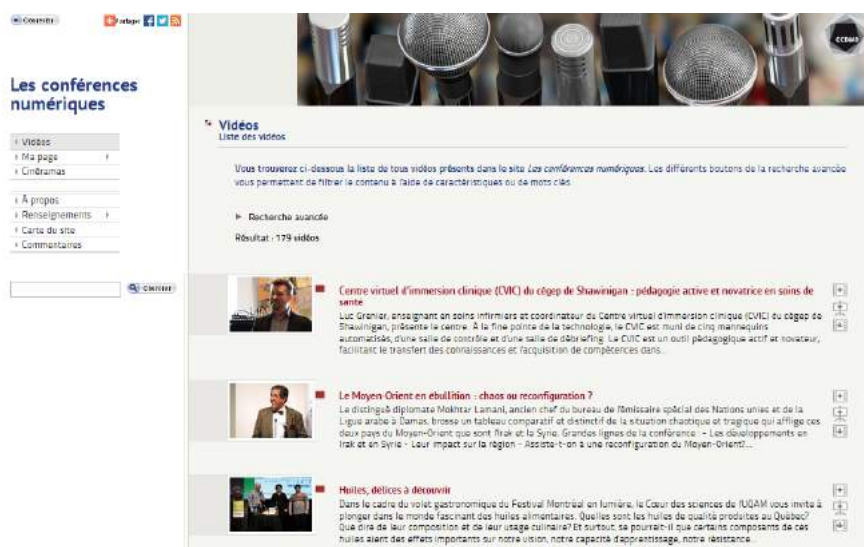


FIG. 2.27 : Base de données comprenant des vidéos à contenu éducatif et culturel. Peu de possibilités d'adaptation (les seules actions possibles sont l'enregistrement dans l'espace personnel ou le téléchargement) mais qualité évidente des ressources.

iTunes U⁹⁶ est une application Apple qui permet l'accès à un ensemble de vidéos et de documents pédagogiques pour les élèves et les professeurs. Un réseau d'universités collaborent avec Apple et mettent en ligne leurs contenus pour élargir leur public au-delà des cours déjà dispensés mais également pour faire sa promotion grâce à la notoriété d'Apple et aux « contenus de haut de gamme »⁹⁷ proposés.

2.3.4 Sites proposant des vidéos éducatives et des ressources complémentaires

TED⁹⁸ est une plateforme qui propose des vidéos gratuites sur Internet. Le contenu de ces vidéos est représenté par des conférences données par des personnalités dans certains domaines scientifiques et pas seulement. Les vidéos sont organisées par thème et chaque sujet comprend une liste de conférences différentes. Des playlists sont également proposées ou de recherche par critères différents : conférencier, conférences nouvelles, conférences locales, etc. Mais cela reste une accumulation de vidéos, sans intention pédagogique. Ce qui fait la célébrité de TED est son site dédié à l'éducation, **TedEd**⁹⁹.

⁹⁶ Site iTunes U, <http://goo.gl/fXcCg4>, consulté le 12/05/2014.

⁹⁷ Site L'étudiant, <http://goo.gl/0B4i77>, consulté le 13/05/2014.

⁹⁸ Site TED, <http://www.ted.com/>, consulté le 9/05/2014.

⁹⁹ Site TED ED, <http://ed.ted.com/>, consulté le 14/05/2014.

La raison d'être de ce site est de proposer une bibliothèque de leçons pour tous. Les cours sont imaginés et créés premièrement par des éducateurs et professeurs, mais également par des utilisateurs de la plate-forme qui désirent ajouter des matériels pédagogiques supplémentaires, des questions ou de nouveaux sujets d'étude. Il s'agit donc de vidéos éducatives, créés premièrement à une finalité d'apprentissage/enseignement et ensuite de partage. Le site donne l'opportunité aux utilisateurs de faire des exercices à choix multiples, ou de répondre à des questions courtes. Les réponses aux questions ouvertes peuvent être sauvegardées dans un espace privé. Pour approfondir, les étudiants peuvent accéder à d'autres ressources : textes ou d'autres vidéos stockés sur le site. Un espace de discussion permet à chacun de s'exprimer sur le sujet ou poser des questions. Après inscription et création de compte, on peut réaliser une « customization » de la vidéo : créer des exercices, ajouter du texte, importer une autre vidéo de YouTube etc. Le problème ici est que le niveau d'apprentissage des élèves n'est pas pris en compte. Certes, on peut créer ou ajouter des textes précisant le niveau à chaque fois, mais les possibilités offertes pour cela sont assez limitées. Le thème abordé est présenté de la même manière pour tous les utilisateurs ; La présentation est générale et le contenu n'est pas organisé par point de vue, par thèmes ou sous-thèmes. On donne la même chose pour tout le monde.

2.3.5 Les collections d'animations

En plus des vidéos, certains sites proposent des collections d'animations portant sur des sujets divers, relevant des domaines variés. Ce sont des supports instructifs, grâce aux possibilités infinies de présentation du contenu et d'aide à la compréhension.

Unisciel¹⁰⁰ présente comme domaines privilégiés l'informatique, les mathématiques, la physique, les sciences de la terre et de la vie, les sciences, hommes et société. Les matières relevant des sciences humaines ne sont pas représentées ; aucune vidéo sur l'art n'a été trouvée lors de la recherche sur le site.

Labosim¹⁰¹ propose des animations interactives uniquement pour apprendre la physique. La présentation est ludique et comporte peu de textes, organisés sous la forme de dialogue. Des schémas, des tableaux complètent parfois les informations apportées par les textes et les animations.

eduMedia¹⁰² offre des animations interactives pour apprendre les sciences. Pour chaque vidéo sont proposées un résumé de l'animation et des textes pour approfondir le thème. Un scénario pédagogique accompagne l'animation, avec les objectifs d'apprentissage bien

¹⁰⁰ Site Unisciel, <http://goo.gl/SN06K5>, consulté le 14/05/2014.

¹⁰¹ Site Labosim, <http://www.labosim.net>, consulté le 16/06/2014/.

¹⁰² Site eduMedia, <http://www.edumedia-sciences.com/fr/>, consulté le 16/06/2014/.

2.4 Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs

définis, ainsi que les étapes à parcourir et les activités à réaliser afin d'accomplir ces objectifs. Aucune rubrique destinée à l'enseignement de l'art.

BrainPop¹⁰³ est un site éducatif qui propose des films d'animation sur des domaines des sciences mais également sur l'art et la musique ou le français et l'ingénierie. Des quizz progressifs ou interactifs permettent une évaluation des connaissances soit en fin de test soit après chaque réponse.

Encore une fois, nous pouvons souligner la focalisation de ces sites sur des matières scientifiques et techniques, au détriment des matières relevant des sciences humaines et sociales. De plus, la carence en matière d'adaptation de ces contenus à un public hétérogène est évidente : le public n'a pas beaucoup de possibilités de choix, le contenu est livré de la même manière pour tout le monde, et au même niveau de profondeur.

2.4 Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs

L'émergence des MOOC¹⁰⁴, leur reconnaissance progressive¹⁰⁵ et leur médiatisation intensive ont fait que ce nouveau modèle éducatif soit considéré comme marquant pour le « tsunami numérique »¹⁰⁶ qui a touché le domaine de l'éducation ces dernières années. Considérés par certains comme une nouvelle expression du e-learning, dans la continuité des autres formes d'enseignement à distance connues, et portant, par ce fait même, « l'effet diligence »¹⁰⁷ des contextes antérieurs, les MOOCs apparaissent comme un « agent mutagène »¹⁰⁸ de l'époque ou même comme une véritable révolution¹⁰⁹ dans le processus d'enseignement/apprentissage. En effet, les MOOCs se profilent depuis quelques années comme l'innovation radicale qui bouleverserait le paysage éducatif à une échelle mondiale. « Innovation d'opinion » avant tout, faisant partie des « dispositifs qui construisent l'opinion et peuvent aider, par cela, à constituer une rupture comme une

¹⁰³ Site BrainPop, <http://brainpop.fr>, consulté le 16/06/2014/.

¹⁰⁴ Matthieu Cisel, Eric Bruillard, Chronique des MOOCs, in *Revue Sticef*, volume 19, 2012, <http://goo.gl/t8usUS>, consulté le 24/09/2014.

¹⁰⁵ The New York Times a désigné l'année 2012 comme étant l'année des MOOCs : <http://goo.gl/YnQvg9>, consulté le 24/09/2014.

¹⁰⁶ Emanuel Davidenkoff, *Le tsunami numérique*, Éditions Stock, 2014.

¹⁰⁷ Jacques Perriault, *Effet diligence, effet serendip et autres défis pour les sciences de l'information*, <http://goo.gl/ZvZKzx>, consulté le 13/10/2014.

¹⁰⁸ Jean-Marie Gilliot, Mooc, agent mutagène, in *Techniques innovantes pour l'enseignement supérieur*, <http://types.wordpress.com/>, consulté le 24/09/2014.

¹⁰⁹ Julia Galtieri, Les MOOCs sont-ils révolutionnaires ?, in *Digital Society Forum*, <http://goo.gl/IBDvfN>, consulté le 24/09/2014.

norme sociale désirable contre les autres conventions établies »¹¹⁰, les MOOCs sont désormais solidement associés aux technologies dites « disruptives »¹¹¹. La rupture semble parfois si importante que l'on préfigure déjà des effets désastreux pour les institutions éducatives actuelles¹¹², effets concomitants pourtant à l'encouragement, pour les institutions éducatives et culturelles, de s'ouvrir à ce phénomène et aux possibles conséquences sur leur avenir. Enfin, certains spécialistes désignent déjà la période actuelle comme étant l'ère post-MOOCs¹¹³ et d'autres présagent tout simplement la disparition de ces cours MOOCs¹¹⁴, une fois l'effet de mode passé. Mais le fait sur lequel tout le monde semble s'accorder est que les MOOCs s'inscrivent bel et bien dans l'actualité et qu'ils sont adoptés, créés et soutenus par de nombreuses universités et entreprises, partout dans le monde.

Comment expliquerait-on un tel engouement pour les MOOCs ? Aujourd'hui le terme est généralement associé à la démocratisation des connaissances et à son caractère universel. Les promesses initiales, nichées derrière chaque lettre de l'acronyme MOOC, ont propulsé ce nouveau type de cours vers une valorisation extrême. En effet, la valeur des MOOCs proviendrait de leurs qualités intrinsèques mêmes : il s'agit de cours qui sont massivement accessibles en ligne et ouverts à tout le monde.

Le fait que les MOOCs soient massifs apporte une nouveauté, au moins au niveau de la déclaration d'intention : on veut toucher un public très large, à une échelle mondiale. Cette approche quantitative de l'enseignement/apprentissage relève d'une idéologie de la massivité, très valorisée de nos jours : « aujourd'hui un service ou produit est considéré par l'imaginaire collectif comme une réussite s'il s'adresse à tout le monde, s'il ne laisse personne de côté, s'il est massif »¹¹⁵. Autrement dit, plus on touche un grand nombre d'élèves, plus on a des chances à attirer une « adhésion globale, presque unanime, au dispositif »¹¹⁶. Par cela, on peut mieux diffuser des enseignements et les rendre accessibles à des gens différents par l'origine, la nationalité, la résidence géographique, le niveau de formation, le type de travail, etc.

L'ouverture des MOOCs semble être directement liée à la facilité d'accès (si la connexion Internet est stable, une simple inscription suffit), à la liberté de consultation (les contenus sont libres d'accès pour tout le monde) et à la gratuité (aucune contrepartie financière n'est demandée ; enfin, souvent et pour le moment). Cette ouverture implé-

¹¹⁰ Dominique Boullier, MOOC : en attendant l'innovation, in *Distances et médiations des savoirs* n° 6, 2014, <http://dms.revues.org/685>, consulté le 14/10/2014.

¹¹¹ Clayton M. Christensen, *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press, 1997.

¹¹² Nathalie Brafman, Comme les abbayes au temps de Gutenberg, les universités dans leur forme actuelle vont disparaître, in *Le Monde*, article du 02/10/2013, <http://goo.gl/42QjDg>, consulté le 24/09/2014.

¹¹³ Sean Coughlan, Harvard Plans to Boldly Go with Spocs, in *BBC News*, article du 9/24/13 <http://goo.gl/7x7g0c>, consulté le 25/08/2015.

¹¹⁴ Christine Vaufrey, article du 10/12/2013, Les Moocs, sont-ils condamnés ?, in *Thot Cursus* <http://goo.gl/w6Jcs3>, consulté le 24/09/2014.

¹¹⁵ Clément Lhommeau, *L'apprentissage à l'épreuve du numérique*, Éditions Fyp, 2014, p. 30.

¹¹⁶ Clément Lhommeau, op.cit., p. 37.

2.4 Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs

mente l'idée de démocratisation des connaissances : on ouvre les barrières, on « dé-monopolise » le savoir et on le rend accessible gratuitement et de manière permanente sur Internet.

Le fait que les cours soient « en ligne » met également en exergue la question de l'accessibilité. On se réfère ici à l'accessibilité de base, celle liée à l'usage d'Internet. À travers les MOOCs, tous les contenus « online » seraient donc accessibles à n'importe quel endroit, à n'importe quel moment. Cela, bien sûr, sans prendre en compte les problèmes liés à la fracture numérique géographique et d'usage.

Enfin, avec les MOOCs on parle de « cours ». Les universités les plus prestigieuses (mais également des entreprises) mettent en ligne sur les plateformes MOOC de « véritables cours » au moyen de vidéos, d'exercices automatisés, d'évaluations le plus souvent réalisées « par les pairs ». L'approche pédagogique consiste dans la reconsidération de la relation professeur-élève, sa transposition dans un univers numérique et le redimensionnement de tous les aspects qui découlent de cette nouvelle relation : objectifs pédagogiques, méthodes d'enseignement/d'apprentissage, activités à réaliser, évaluation.

Deux types de cours MOOC¹¹⁷ sont connus et mis en pratique aujourd'hui : les cMOOCs et les xMOOCs.

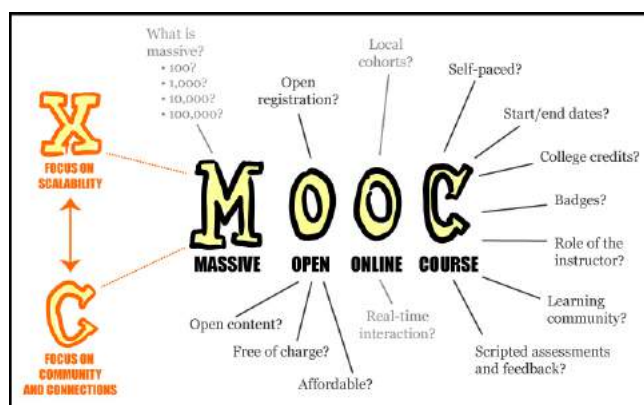


FIG. 2.28 : Image des questionnements suscités par les MOOCs, de la difficulté de définir ces nouvelles formes de cours.

Le premier, issu des approches connectivistes¹¹⁸ (le c vient de « connectivisme »), consiste à dire que l'apprentissage se réalise dans une communauté connectée et organisée horizontalement. Les cours reposent sur la participation libre des personnes inscrites : pas de cours magistral où le professeur donne des indications à suivre ou des contenus à assimiler. Faute d'enseignant, l'apprenant peut assumer lui-même ce rôle, s'il

¹¹⁷ Mathieu Plourde, Poster 2013, "MOOC, every letter is negotiable", <https://goo.gl/5lk1QU>, consulté le 25/08/2015.

¹¹⁸ Stephen Downes, Connectivism end connective Knowledge, 2012, <http://goo.gl/evAKT>, consulté le 15/10/2014.]

le souhaite. Le cours s'auto-construit progressivement, chacun est autonome pour définir son niveau d'investissement et met en place personnellement sa propre démarche d'apprentissage : recherche d'informations selon ses besoins, échanges et interactions plus ou moins intenses avec les pairs, forums de discussions pour questionner les autres ou pour publier ses avis. Naturellement, des organisateurs qui structurent les cours et les contenus peuvent apparaître. Les ressources sont nombreuses et hétérogènes et leur utilisation peut connaître des formes très variées. Le partage des ressources se fait avec profusion et les participants peuvent en user selon leur propre volonté, les agréger, les modifier, pour se les approprier. La forme choisie par l'élève pour exposer ses conclusions n'est pas imposée et le thème non plus. La thématique est d'ailleurs suffisamment vaste pour que les sujets émergent suite aux discussions à l'intérieur de la communauté. L'élève finit par développer des compétences d'apprentissage (du moins, on l'espère) et il est capable d'évaluer tout seul s'il a appris ou pas. Il comprend que l'engagement et la motivation sont nécessaires pour apprendre et acquérir de nouvelles compétences. Enfin, la connaissance est générée par le groupe, elle résulte de l'ensemble des connexions établies entre les participants durant le cours. L'évaluation est faite par les pairs ou elle n'existe pas.

Les xMOOCs sont les MOOCs issus des modèles d'enseignement traditionnels. Il s'agit d'une transposition plus ou moins exacte du cours classique sur Internet. La différence avec ces cours traditionnels réside dans le fait que la version MOOC touche potentiellement des milliers d'élèves, alors que les autres paramètres sont quasiment identiques. Dans le cadre de ce type de MOOC, le cours est préparé préalablement par le professeur. C'est lui qui met en ligne (sur une plateforme qu'il choisit lui-même ou l'institution dont il fait partie) les contenus, les activités à réaliser, et définit les objectifs d'apprentissage, tout comme les critères d'évaluation. La cohérence du cours est donnée par cette organisation « top-down », où l'enseignant sait et divulgue son savoir¹¹⁹ aux élèves qui suivent le cours. Les interactions sont limitées à des forums de discussions sur le site ou sur les réseaux sociaux. La temporalité est importante et le cours suit un déroulé précis. À la fin de chaque étape du cours les élèves passent des mini-évaluations, sous la forme de quizz, la plupart du temps. À la fin de l'intégralité du cours ils peuvent obtenir une certification de réussite, après avoir passé une évaluation un peu plus élaborée. La connaissance est donc obtenue suite à un travail de mémorisation et reste bien délimitée dans le cadre disciplinaire ou thématique fixé par le professeur ou l'institution qui délivre le cours.

Selon Nebra, la distinction entre les deux types de cours n'est pas exclusive : « un MOOC n'est pas forcément soit un xMOOC soit un cMOOC. Il peut être un mélange des deux (80% xMOOC, 20% cMOOC) »¹²⁰. On catégorise pourtant comme étant des xMooc la plupart des cours mis en ligne ces dernières années alors que les initiatives du côté des cMOOCs restent plutôt limitées. D'autres typologies existent aussi,

¹¹⁹ Matthieu Nebra, xMOOC, cMOOC... Qu'est-ce qui marche vraiment ? <http://goo.gl/unz7Xs>, consulté le 15/10/2014.

¹²⁰ Matthieu Nebra, *ibidem*.

2.4 Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs

qui affinent ou nuancent certains aspects de ces cours. On peut parler dans le cadre des MOOCs connectivistes de « cMOOC libre » ou de « cMOOC cadré »¹²¹, en fonction du degré de liberté laissée aux participants, ou, pour les xMOOCs, de « MOOC introductif », « spécialisé », « de vulgarisation », « conférence-débat », etc., en fonction du public cible auquel on s'adresse. Si on prend en compte les contraintes liées à la durée et au rythme du cours, on peut parler de « MOOC court » ou de « MOOC marathon »¹²². Quant à l'objectif visé¹²³ les MOOCs seraient « network-based » (l'objectif n'est pas tant le contenu et l'acquisition de compétences, mais les échanges, la connaissance socialement construite), « task-based » (l'objectif serait de faire développer les compétences des participants en leur demandant de participer à des tâches ou à des travaux à réaliser ; on aurait ici des iMooc, pour « investigation MOOC », ou des pMOOC, pour « project MOOC » ou encore des MOOCs « content-based » (l'objectif est l'acquisition de contenu ; elle fait l'objet d'une évaluation formative et sommative). Indépendamment des classifications possibles, il n'y a pas de bon MOOC ou de mauvais MOOC¹²⁴, d'autant moins de MOOC idéal, même si on peut en définir les grands traits¹²⁵. Ce qu'il faudrait plutôt analyser c'est si ces cours sont aujourd'hui à même de répondre à des exigences ou services précis, correspondant à des publics plus ou moins bien définis. Qu'il s'agisse des CLOM¹²⁶ (cours en ligne ouvert et massif), SPOC (small private online courses), FLOT (formation en ligne ouverte à tous), COOC (corporate open online courses), MOOS (massive open online seminar), SOOC (small open online courses), MOOR (massive open online research), etc., l'objectif de ces nouveaux types de transmission des savoirs seraient de proposer des modèles d'enseignement et/ou d'apprentissage adaptés à un public très large et confronté à un nouveau contexte économique, éducatif et social.

Parmi toutes ces formes décrites le cMOOC semble quelque chose d'inédit, complètement différent de ce que l'on a pu expérimenter jusqu'à maintenant. Cependant, le nombre très réduit de propositions connectivistes montre la difficulté que l'on a de se séparer des modèles connus (le cours magistral, principalement) et qui ont déjà montré leur valeur. C'est pour cela que dans notre analyse on se référera plus aux réalisations, nombreuses, relevant du modèle xMOOC. Le but ici n'est, certainement pas, de faire l'inventaire de toutes les plateformes MOOC qui existent et de les décrire une par une, mais d'en offrir plutôt un panorama et une analyse globale, surtout du point de vue de leur aptitude à s'adapter à des horizons d'attente éducatifs divers.

¹²¹ Matthieu Cisel, Une typologie des MOOCs : <http://goo.gl/51uEy>, consulté le 15/10/2014.

¹²² Matthieu Cisel, *ibidem*

¹²³ Tree kinds of MOOCs, Lisa's (Online) Teaching and History Blog, <http://goo.gl/7MCiv>, consulté le 15/10/2014.

¹²⁴ Good MOOC's, Bad MOOCs, in *The Chronicle of Higher Education*, <http://goo.gl/Rpn5K>, consulté le 15/10/2014.

¹²⁵ Matthieu Bonne, Le MOOC idéal, in *Matthys bLog*, <http://goo.gl/b7yimL>, consulté le 15/10/2014.

¹²⁶ Nom français pour les cours en ligne massifs et ouverts, équivalent du MOOC.

Généralement, il existe plusieurs types d'acteurs¹²⁷ qui participent au développement des MOOCs :

- Les portails, dédiés à la distribution des MOOCs provenant des différentes institutions. En France, la plateforme nationale FUN héberge des cours produits par les grands établissements d'enseignement français, à côté des portails privés, comme OpenClassroom, Neodemia, etc. Les fournisseurs de MOOCs les plus connus sont les « mooc providers » américains, qui assurent la technologie et la visibilité pour les producteurs de MOOCs : Coursera, Udacity, edX, en premiers ; mais d'autres pays en proposent également (Iversity, OpenCourseWorld en Allemagne, MiriadaX, en Espagne, XuetangX en Chine, FutureLearn en Angleterre, etc.).
- Les annuaires, qui sont généralement dédiés à l'information ou au recensement des cours existants : OCEAN, MOOC-francophones.com, MOOCtivity, etc.
- Les agences, proposent des activités de conseil dans la conception technique et pédagogique d'un MOOC : Unow, The MOOC Agency.
- Les plateformes essentiellement techniques de MOOC : Claroline Connect, 360 Learning, CLAIRE.
- Les plateformes privées, développées par des entreprises, pour l'usage interne ou pour la publicité des propres produits ; comme Orange, par exemple, avec la plateforme Solerni.

Parmi les MOOCs connectivistes, « Itypa » (« Interet, tout y est pour apprendre »), proposé par Jean-Marie Gilliot de Télécom Bretagne et « e-learning and digital culture », proposé par l'Université d'Edinburg sont, pour l'instant, les plus renommés. Pour le premier, aucune évaluation formelle n'a été mise en place, aucune obligation de production n'a été imposée ; conséquemment, on n'a pas délivré de certification. Pour le deuxième, les participants ont dû contribuer à la réalisation d'un travail commun (un objet numérique) qui a fait sujet d'une évaluation par les pairs.

Les MOOCs permettent aujourd'hui, certes, de renouveler le débat sur le savoir, sur les cycles de transmission de l'information, surtout sur la mondialisation d'une économie des connaissances. Parmi les qualités des MOOCs on reconnaîtra l'ambition d'humaniser l'apprentissage en ligne en mettant l'apprenant au centre de la stratégie pédagogique et de la conception technique des plateformes. On reconnaîtra également le potentiel des MOOCs de basculer les mentalités et de pousser vers une remise en question de la relation binaire professeur-élève avec, comme conséquence, la reconnaissance d'autres instances de plus en plus légitimes (tuteur, formateur, pairs, community manager, etc.). On ne manquera pas de souligner la richesse de l'expérience collaborative (de génération

¹²⁷ Clément Lhommeau, *L'apprentissage à l'ère du numérique*, Éditions Fyp, 2014, p. 107.

2.4 Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs

ou de partage des connaissances) que les MOOCs instaurent et favorisent sur les plateformes dédiées ou sur les réseaux sociaux. On saura également admettre la valeur incontestable des vidéos dans la construction des cours, avec tous les avantages qu'elles procurent : externalisation des savoirs, transmission des informations de façon asynchrone, implication forte de l'internaute dans son apprentissage par la manipulation directe des fonctionnalités de la vidéo du cours (l'arrêter, la ralentir, augmenter/diminuer le volume, revenir en arrière, afficher les sous-titres, etc.), simulation de la présence d'une autorité professorale et d'une « dimension émotionnelle renforçant l'argumentation de l'enseignant »¹²⁸, etc. On reconnaîtra, enfin, les avancées en matière de design pédagogique (scénarisation des parcours d'apprentissage, conception curriculaire), de développement informatique (architecture des plateformes, ergonomie des interfaces, gestion des bases de données, etc.) et de conceptualisation socio-éducative (approche systémique, modèle économique, etc.)¹²⁹.

Il subsiste toutefois, des points plus problématiques. Les grands points critiques adressés généralement aux MOOCs se résumeraient en 8 constats. On remarque, en effet :

1. Que les MOOCs se veulent massifs, ouverts et en ligne, comme l'expression universelle de « l'école de l'empowerment »¹³⁰. Mais est-ce que cela signifie qu'ils touchent un maximum d'utilisateurs (élèves, apprenants, étudiants, etc.) tout en réglant en même temps les problèmes techniques et pédagogiques liés à l'adaptation et à la personnalisation ? Ne s'agirait-il pas d'une techno-utopie de penser que les MOOCs sont la solution à tout et que l'accès en ligne à des cours et à des ressources et les échanges avec de nombreux utilisateurs garantissent l'accessibilité et l'appropriation du sens ? Appliqué aux MOOCs, ce risque de solutionnisme¹³¹ est le même que celui d'Internet. Il ne suffit clairement pas de mettre un cours à disposition sur Internet pour que la « diffusion » de la connaissance soit assurée. Il faudrait que le contenu du cours ne soit pas unique, mais adapté à différents niveaux, par degrés de difficulté. Il faudrait encore que les internautes soient capables de trouver ce cours, de l'adapter à leurs besoins et enfin, de se l'approprier. Que les MOOCs assurent l'acquisition de ces compétences pour tous les élèves reste une possibilité théorique car, selon les enquêtes réalisées, 60% de personnes qui suivent des MOOCs sont des titulaires d'un master ou d'une thèse¹³². En dehors

¹²⁸ Pierre Landry, Les MOOC changeront-ils le rôle des universités ?, in *Distances et médiations des savoirs*, n° 6, 2014, <http://dms.revues.org/759>, consulté le 13/10/2014.

¹²⁹ Jean-François Bourdet, Méthodologies de conception des dispositifs en ligne, in *Distances et médiations des savoirs*, n° 5, 2014, <http://dms.revues.org/627>, consulté le 13/10/2014.

¹³⁰ Dans les déclarations d'intention des sites Coursera, Udacity et edX, le mot « empowerment » revient de manière répétitive.

¹³¹ Evgeny Morozov, *Pour tout résoudre cliquez ici - l'aberration du solutionnisme technologique*, Fyp Editions, 2014.

¹³² Le type de public visé, in *Démocratisation ou mort du système éducatif?*, <http://goo.gl/IRIZIV>, consulté le 1/08/2015.

du monde universitaire ou celui des entreprises de pointe, les MOOCs restent encore peu connus et peu fréquentés. Certainement, les questions de l'accessibilité (matérielle, intellectuelle) à tous à des cours de qualité touchent le tabou des sélections socialement et financièrement difficiles et questionnent profondément les fonctions de l'école. Les MOOCs ne semblent pourtant pas réussir à effacer l'image élitiste de l'école, où « la formation va à la formation » et où l'on applique toujours les mêmes pratiques et schémas de pensée.

2. Qu'il s'agit d'un instrument de publicité ou de « sourcing » des Grandes Écoles et des entreprises importantes pour détecter et recruter les meilleurs étudiants partout dans le monde et pour faire la publicité de leur qualité. À présent, l'enseignement supérieur voit les MOOC davantage comme un produit d'appel¹³³ (pour faire venir de nouveaux étudiants), de complément (les étudiants préparent le sujet sur écran et approfondissent en classe avec le professeur), voire comme un « produit dérivé » (une adaptation des cours existants à cette nouvelle demande). D'ailleurs, la stratégie économique utilisée est aujourd'hui l'échantillonnage de la formation, qui est en réalité, une technique issue du marketing, et qui vise à offrir gratuitement l'accès à une partie d'un produit pour favoriser ensuite, l'achat de ce dernier dans sa totalité. Cet échantillonnage correspondrait donc plus à des considérations économiques qu'à une scénarisation pédagogique, alors qu'il devrait faire de cette deuxième sa priorité. Le focus serait alors plus sur la graduation des enseignements et l'adaptation du discours à des profils différents, chacun caractérisé par des besoins et des exigences spécifiques.
3. Que la question économique revient souvent dans les discussions sur les MOOCs. On arrive aussi vite à se demander si l'objectif d'un MOOC n'est pas, peut-être, avant tout, d'avoir plus un « business model »¹³⁴ viable qu'un modèle pédagogique performant. La poignée de plateformes qui développent ou hébergent des MOOCs semblent chercher à instaurer sur le « marché du savoir » (et de l'offre pédagogique) des modèles pédagogiques encore balbutiants sur certains aspects (stratégie pédagogique, qualité des contenus, critères d'évaluation et de certification, adaptation des contenus à la multitude de profils existants, etc.) mais qui répondraient à des exigences de massification de la transmission à moindre coût.
4. Qu'il s'agit de technologies pédagogiques qui sont peu efficaces pour des matières plus littéraires. Les MOOCs semblent, en effet, plus pertinents pour la transmission des connaissances relevant de certaines matières scientifiques (informatique, mathématiques, etc.), susceptibles de prendre appui sur l'automatisation des exercices ou de l'évaluation. Certes, il existe des MOOCs qui traitent de la philoso-

¹³³ Bernard Curzi (EDHEC), Le MOOC est un produit d'appel pour les grandes écoles, <http://t.co/8tZ06N2pV9>, consulté le 22/10/2014.

¹³⁴ Valérie Landrieu, MOOC : les cours universitaires en ligne bouleversent la formation, in *Site Les Echos. Fr*, <http://goo.gl/IPNj7>, consulté le 17/10/2014.

2.4 Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs

phie, de la littérature ou de l'enseignement des langues, etc. Dès que l'on touche aux connaissances basées sur une construction sociale et à une certaine subjectivité critique (« donnez votre avis », « problématiser », « expliquez pourquoi ce tableau vous plaît ») dans l'appropriation et l'application des concepts et des théories relevant de ces domaines, la compréhension devient difficile ; sans parler, bien sûr, des problèmes liés à l'évaluation. Pour l'histoire de l'art, les quelques initiatives de MOOCs déjà en place¹³⁵ sur la plateforme Coursera et en France¹³⁶ montrent qu'il existe un potentiel pour les MOOCs du côté du musée, car l'ouverture au public et la démocratisation de la culture font toujours partie des missions éducatives des musées. En plus, les désavantages apportés par les MOOCs aux universités (non créditées, avec un haut taux d'abandon, difficiles à évaluer) sont peu importants voire inexistants pour les musées, car les musées proposent déjà des formations non-créditées et non évaluées¹³⁷ in situ ou extra muros. Les bénéfices en sont bien plus importants. Les MOOCs mis en place par les musées pourraient servir à des fonctions de médiation précises : préparer ou prolonger la visite, apprendre, indépendamment de la visite et des contraintes spatio-temporelles, accompagner les internautes dans leur démarche de compréhension... Le problème reste la conformité des contenus à des réceptivités interprétatives multiples. Cela ne peut pas se faire sur des plateformes qui acceptent un nombre limité de vidéos et où la scénarisation pédagogique impose le même parcours rigoureux et limité à tout le monde. Il serait peut-être plus adéquat de proposer des plateformes où l'internaute puisse configurer son propre parcours d'apprentissage en naviguant de manière libre ou « intelligemment » assisté parmi les ressources proposées pour consultation, en adaptant dynamiquement ces contenus à des besoins spécifiques.

5. Qu'ils rencontrent un véritable problème en matière d'évaluation. Le caractère massif des MOOCs est incompatible avec les méthodes d'évaluation traditionnelles, basées sur l'identification de la personne et son évaluation par un professeur. La modalité d'évaluation idoine des MOOCs est devenue l'évaluation par les pairs, qui séduit par deux espérances : une implication active et accrue des participants au cours et un transfert de compétences (du professeur vers les élèves) responsabilisant et stimulant pour les pairs. Malgré la qualité des publics, l'évaluation par les pairs reste néanmoins empirique et relève plutôt de la norme du « plus ou moins » et du « typique » que d'une quelconque norme d'excellence. On cherche encore à formaliser cette démarche (mise en place de grilles/de barèmes de notation, de consignes et recommandation, « approche fermée/approche ou-

¹³⁵ To MOOC or not to MOOC ? Moma Says Yes, in *Site Moma Learning*, <https://goo.gl/fRbrJx>, consulté le 1/08/2015.

¹³⁶ MOOC L'impressionnisme : du scandale à la consécration, proposé par la RMN-Grand Palais et Orange sur la plateforme Solerni, <https://goo.gl/PEoaCf>, consulté le 12/07/2015.

¹³⁷ Moocs and Museums, in *Site Edgital*, <http://goo.gl/Ry6lzc/>, consulté le 16/05/2014.

verte »¹³⁸, système de bonus/malus¹³⁹) et par cela, lui donner plus de crédibilité scientifique. Ce qui est un peu paradoxal, c'est que l'on garde toujours, parallèlement à l'évaluation par les pairs, des exercices d'évaluation rapide, comme les quizz, par exemple. On ouvre au maximum avec l'évaluation par autrui, mais on encourage une posture dominante, de mémorisation (mémorisation, répétition, conformité), encapsulée dans les formats techniques des quizz et des autres exercices automatisés. En tout état des causes, c'est la pédagogie du « pair », basée sur « l'irruption des pairs comme co-éducateurs, voire comme parties prenantes de l'évaluation »¹⁴⁰ et la disparition des professeurs-évaluateurs qui amène la question de la validation des connaissances. Les moyens et les options fleurissent : l'examen dans un centre authentifié, l'examen surveillé via une caméra vidéo, la signature track¹⁴¹, les badges, « les super-badges »¹⁴², l'attestation de participation, la certification de complétude de parcours, l'obtention de crédits ECT, la certification de réussite (pour particuliers, pour professionnels, pour enseignants, etc.). Plein de signes de « l'école trophée », récompenses qui déplacent l'intérêt sur la valorisation et/ou la reconnaissance de la formation et non pas sur sa qualité. Cela expliquerait peut-être le succès de plus en plus grand des SPOC¹⁴³, qui pourraient prendre en compte autrement la question d'évaluation (la discussion et l'interaction avec l'enseignant jouent un rôle central). En effet, il semblerait que des systèmes hybrides pour les « small private open courses », adaptables à une utilisation en présentiel et à distance, répondrait bien aux difficultés actuelles d'évaluation. D'ailleurs, il ne faut pas séparer les deux évaluations ; celle des apprenants est forcément liée à l'évaluation du système. Si le système est souple et permet des reconfigurations multiples au niveau de l'architecture, du contenu et du design, cela aura forcément un impact positif sur la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, et conduira à des évaluations plus ou mieux réussies.

6. Qu'ils présentent des conditions dé-motivationnelles importantes, conditions qui justifieraient le grand taux d'abandon ou d'abstention. Qu'ils imposent, malgré la propagande inverse, trop nourrie par les espoirs du web social, un isolement de l'apprenant, sans véritables conditions de communication avec l'enseignant ni même avec les autres élèves. L'outil dégrade, malgré tout, les formes d'échange et

¹³⁸ Matthieu Cisel, Mooc et évaluation par les pairs : l'épineuse question du procédé de notation, <http://goo.gl/fJBRne>, consulté le 20/10/2014.

¹³⁹ Rémi Bachelet, Atelier colloque e-learning 3.0, in *Colloque Francophone International sur la Formation Supérieure à l'ère numérique*, 2014, <http://goo.gl/hSKK9T>, consulté le 20/10/2014.

¹⁴⁰ Emanuel Davidenkoff, *Le Tsunami numérique*, Editions Stock, 2014, p. 14.

¹⁴¹ Signature track signifie « suivi » ou « certification » de l'identité.

¹⁴² Dans le cadre du MOOC sur l'impressionnisme, sur la plateforme Solerni, une promesse séduisante : Si vous obtenez les 8 badges de connaissances, vous vous verrez décerner un "super-badge" signalant à tous que vous avez fait un parcours sans faute ! <https://goo.gl/WD6jjz>, consulté le 20/10/2014.

¹⁴³ Jean-Charles Pomerol, Yves Epelboin, Claire Thoury, *Les MOOCs, conceptions, usages et modèles économiques*, Éditions Dunod, 2014, p. 101 : « L'avenir des MOOCs est en partie dans les SPOC ».

2.4 Plateformes éducatives plus complexes – l'exemple des MOOCs

montre aussi certaines limites du modèle connectiviste. L'ampleur du phénomène « no show »¹⁴⁴ (visiteurs qui ne peuvent pas être considérés comme de véritables inscrits) impacte fortement les promoteurs des MOOCs, car parmi les millions ou les milliers d'inscrits, très peu vont jusqu'au bout et complètent le parcours pédagogique proposé. Mais supposons que le fait de finir le parcours scénarisé n'a pas d'importance et que l'élève a quand même appris des choses (l'attestation de réussite ne l'intéressait pas) ; qu'est-ce qui fait alors que les apprenants abandonnent en cours de route ? L'absence du professeur contribuerait-elle à la démotivation des apprenants ? Une paresse sociale découle-elle de l'absence des interactions sur la verticale et de la multiplication des interactions à l'horizontale, visant, toutes, le même contenu, les mêmes quizz, les mêmes vidéos ? Ne faudrait-il pas, malgré tout, proposer aux participants, des options pour faire et refaire des parcours personnalisés parmi les ressources proposées, tout en leur garantissant un accompagnement individuel, d'après le modèle d'une « classe inversée », par exemple ?

7. On peut soutenir aussi que les MOOCs sont, finalement, des produits sans véritable stratégie pédagogique. Que le format pédagogique institué par les MOOCs reste calé sur l'existant et essaie de recréer l'expérience de la classe réelle. Que les traits fondamentaux de la classe physique sont récupérés et transposés à la classe numérique : l'espace de travail se trouve rationalisé, la temporalité est imposée, l'internaute vit des scénarios proches d'un cours réel. Que, même l'aspect collaboratif de la communauté apprenante ne reste qu'une métaphore de l'expérience sociale de la classe¹⁴⁵. Que les apprenants sont envisagés comme une masse homogène, se situant au même niveau en ce qui concerne leur formation, leur éducation, leur expérience de vie, mais également leur sensibilité, leur horizon d'attentes. Que, malgré le fait qu'on garde une approche transmissive, instructiviste, du type cours magistral, les MOOCs filtrent au maximum la fonction enseignante, en réduisant la valeur ajoutée de l'échange direct et personnalisé ainsi que la valeur de l'enseignant même. Qu'ils cristallisent beaucoup de craintes liées à la perte de liberté du professeur, à la transformation de son rôle : les professeurs, devenus une marchandise, seront ainsi obligés de créer de la valeur autour de leur personne et de leurs cours pour contrecarrer la réduction des effectifs ou pour s'ouvrir aux nouvelles perspectives professionnelles¹⁴⁶. Que l'accès au savoir ne doit pas être assujéti aux formats techniques des plateformes, au détriment de la qualité des contenus ou des parcours d'enseignement/apprentissage possibles.

¹⁴⁴ Rémi Bachelet, Mooc : ce que les taux d'abandon signifient, <http://goo.gl/IUovd>, consulté le 22/10/2014.

¹⁴⁵ Emanuel Davidenkof, op.cit, p. 129.

¹⁴⁶ La tarification des professeurs (le professeur Aswath Damodaran, professeur à Stern School Business dit qu'il veut être la « Lady Gaga de la finance » : <http://goo.gl/dVnn3b>, commence avec le prix pour le meilleur professeur, par exemple, ou par des propositions comme celle du président d'edX de remplacer les professeurs par des acteurs de cinéma, car plus à l'aise devant les caméras. L'école devient un spectacle.

8. Que le coût considérable qu'impose aujourd'hui la réalisation d'un MOOC¹⁴⁷ de qualité pourrait créer encore d'autres inégalités entre les institutions éducatives ou culturelles, voire entre les entreprises. Le temps passé par l'équipe pédagogique, technique et de communication à concevoir le cours et une méthode pédagogique adaptée, à réaliser les vidéos, à mettre en place une mise en scène et des stratégies d'animation et de communication séduisantes, tous ces aspects font que la création d'un MOOC reste coûteuse¹⁴⁸, en termes d'argent, d'énergie et de temps¹⁴⁹. Une solution aux problèmes de coût¹⁵⁰ de réalisation des contenus vidéo serait la réutilisation des vidéos existantes sur les sites des chaînes de télévision éducatives, sur les sites des musées, des académies, des universités numériques thématiques, etc.). Le MOOC peut être l'occasion pour réutiliser des contenus déjà créés, comme les REL, les documentaires du Canal U, les clips réalisés par le SFRS¹⁵¹, et, être par cela, même un agrégateur de contenus sélectionnés et adaptés au public auquel le cours s'adresse. Des documentaires, des clips, des ressources éducatives libres ou des vidéos scénarisées, avec des animations, montages et assemblages divers peuvent alimenter les MOOCs et réduire par cela (sans diminuer en rien la qualité des contenus) les coûts de réalisation qui semblent aujourd'hui assez importants.

Nous pensons que des réponses peuvent être données à nombreuses de ces critiques, tant sur le plan de l'amélioration des plateformes que sur celui de réflexion sur l'organisation de cette nouvelle forme « d'éducation à domicile »¹⁵² que représentent les MOOCs. Encapsuler des connaissances dans des micro-séquences vidéo selon la logique du grain et laisser à l'élève la possibilité d'agréger ces séquences selon ses besoins pourraient en constituer une solution intéressante. Lui proposer, en plus, une grille de lecture (basée sur le découpage du thème par points de vue et par niveaux) qui pourrait orienter ses choix et guider ses pas dans la découverte des contenus serait une façon de l'accompagner dans la création de ses propres parcours d'apprentissage. La transmission initiale, unidirectionnelle, du professeur prendrait ainsi des formes multiples, adaptées à chaque individu-

¹⁴⁷ Christine Vaufrey, *Très chers MOOCs*, in *Thot Cursus*, <http://goo.gl/W7oj8o>, consulté le 18/09/2014.

¹⁴⁸ Rémi Bachelet, *Quel est le prix d'un MOOC ?*, <https://goo.gl/vVIfTE>, consulté le 18/09/2014.

¹⁴⁹ Selon Clément Lhommeau, les universités américaines dépensent en moyenne entre 30 000 et 50 000 euros pour la réalisation d'un MOOC, sans vraiment compter les environ 150 heures de travail de l'équipe pédagogique. Une exception serait le MOOC Gestion de projet mis en place par Rémi Bachelet à l'école centrale de Lille et qui aurait coûté 400 euros pour la première édition et quelques 2000 euros pour la deuxième. La différence de budget s'explique par l'implication d'un grand nombre de bénévoles dans le projet lillois et par l'utilisation du matériel déjà existant.

¹⁵⁰ Clément Lhommeau, *Combien ça coûte un MOOC ? in Mooc, l'apprentissage à l'ère du numérique*, Fyp Éditions, 2014, pp.95-96.

¹⁵¹ Service du Film de Recherche Scientifique : <http://goo.gl/nn7tpK>, consulté le 1/09/2014.

¹⁵² Expression construite à partir de la « culture à domicile » d'Olivier Donnat.

2.5 Sites éducatifs qui ne sont pas basés sur la vidéo

lité. Le professeur, justement, n'aurait plus le rôle dominant, dans la relation avec l'élève, mais bien au contraire, une mission revalorisée. L'élève se trouverait directement au centre du processus d'enseignement et d'apprentissage, tandis que le professeur se concentrerait sur des activités d'encadrement, d'assistance, d'aide à la compréhension. C'est le professeur qui assurerait, par son discours, la cohérence systémique entre l'élève, le contenu mis à sa disposition, la plateforme et la stratégie pédagogique. Cela pourrait même fonctionner à merveille dans le cadre tant de l'apprentissage mixte (blended learning) que de celui inversé (flipped classroom), par exemple. Par ailleurs, il n'est pas indispensable de créer des contenus complètement originaux, à chaque fois qu'un MOOC apparaît sur le marché. L'astuce serait de pouvoir intégrer le stock de contenus déjà créés (dans la production d'un MOOC ou ailleurs), et de laisser ensuite la possibilité à l'utilisateur de choisir les ressources qui lui conviennent le mieux, en découpant, au besoin, les ressources existantes selon une logique de grain. Il est évident que ce n'est pas parce que le matériel est disponible que l'apprentissage est assuré. Chaque apprenant devrait pouvoir interagir à sa manière avec les ressources mises à sa disposition, dans la mesure où il existe autant de parcours d'apprentissage que d'individus.

2.5 Sites éducatifs qui ne sont pas basés sur la vidéo

Le site **Le cerveau à tous les niveaux**¹⁵³ est un site qui vise, généralement, la vulgarisation scientifique des sciences cognitives et particulièrement l'étude du cerveau.

L'étude de ce site est intéressante du point de vue de l'organisation des connaissances. Étant donné la complexité du sujet, l'approche abordée est multidisciplinaire, des notions de linguistique, d'informatique, de philosophie, de psychologie des neurosciences s'y trouvent massivement. La difficulté de traiter un objet d'étude scientifique complexe se retrouve dans la difficulté de « mettre en visuel » les explications et les textes proposés. Les concepteurs du site n'ont pas essayé de réaliser de vidéos qui se seraient sûrement révélées coûteuses et difficiles à réaliser, mais ils ont fait appel à une organisation ingénieuse du site et des connaissances à transmettre.

La façon d'organiser les informations donne une image « aérée » et compréhensible du cerveau, malgré la complexité de son fonctionnement. En effet, les informations sont organisées en 12 thèmes¹⁵⁴, ou 12 entrées dans le sujet (des points de vue différents sur le cerveau qui semblent couvrir la totalité des informations importantes sur le cerveau). Chaque catégorie est partagée en plusieurs sous-thèmes accessibles dès la page d'accueil.

¹⁵³ Site Le cerveau à tous les niveaux, <http://lecerveau.mcgill.ca/>, consulté le 3/09/2015.

¹⁵⁴ « Du simple au complexe », « Au cœur de la mémoire », « Le plaisir et la douleur », « Les émotions », « Le bricolage de l'évolution », « Le corps en mouvement », « Les détecteurs sensoriels », « Les troubles de l'esprit », etc.

La navigation sur le site se fait de deux manières : grâce aux niveaux d'explication et grâce aux niveaux d'organisation des connaissances. Cela permet de proposer des contenus convenant à un public large, en trouvant un juste milieu entre la vulgarisation ou le jargon scientifique, par exemple. Trois niveaux d'explication sont proposés : débutant, intermédiaire, avancé. Le même sujet est abordé avec de plus en plus de précision ; à chaque niveau on apporte plus de détails et d'information par rapport au dernier niveau abordé. La présentation (et donc l'acquisition des connaissances) est graduelle. Des liens internes attirent le lecteur en permanence et l'incitent à aller au niveau supérieur. C'est une façon de conduire avec douceur le lecteur vers des notions ou des processus plus difficiles. Le langage est contrôlé et on arrive à des termes du jargon scientifique lentement, sans choquer ou faire peur au lecteur. La progression se fait graduellement, après avoir fixé ou répété des connaissances. Les bases en premier, sur lesquelles on ajoute à chaque fois de nouvelles connaissances.



FIG. 2.29 : Le site est remarquable pour l'apport informationnel de haute qualité, par la capacité de présentation du contenu par niveau, par thèmes et sous-thèmes. L'effort réalisé afin de faciliter la compréhension de concepts parfois complexes semble réussi.

Les niveaux d'organisation permettent une exploration du sujet selon cinq points de vue supplémentaires : moléculaire, cellulaire, cérébral, psychologique et social. Cela donne lieu à une analyse du thème non seulement par niveau de difficulté, mais également du point de vue des processus simultanés qui s'opèrent dans le cerveau. L'idée est que, lorsqu'il y a quelque chose qui se passe à un niveau, cela entraîne forcément des modifications à tous les autres niveaux. Les niveaux d'organisation rendent compte justement de cette complexité et permettent de documenter le sujet par rapport à tous ces changements.

Cette façon d'organiser les choses exige un travail important au niveau de l'écriture car il faut d'une part décider quelles sont les notions et les concepts qui correspondent

2.5 Sites éducatifs qui ne sont pas basés sur la vidéo

d'abord au niveau débutant, puis intermédiaire, et avancé (chacun correspondant, de plus, à une carte graphique propre), mais aussi quels sont les aspects du sujet qui pourront être traités à chacun des niveaux d'organisation.

D'autres caractéristiques sont à remarquer : l'utilisation d'hyperliens et la navigation à l'intérieur du site donne l'impression de se promener dans un cadre connu, rassurant. Cinq types de capsules (« expérience », « histoire », « outil », « chercheur », « lien ») sont utilisés pour signaler les liens vers des pages extérieures au site. Elles se situent à la partie de gauche de chaque page et elles s'ouvrent dans une nouvelle page du navigateur. Les capsules prennent automatiquement la couleur du niveau d'explication où on se situe. Des encadrés sont utilisés pour fixer certaines informations importantes ou apporter un bref complément d'information. Quelques visites guidées sont également proposées. Un moteur de recherche interne et un plan du site sont également mis à la disposition de l'utilisateur.

C'est un site excellent, car les moyens mis en place pour l'organisation de l'information et pour son restitution de façon claire et adaptée, aboutissent à motiver l'internaute à s'intéresser à un thème si complexe, autrement difficile à approcher.

Google Art Project¹⁵⁵ propose aux utilisateurs des rencontres numériques avec des œuvres d'art provenant des institutions culturelles les plus renommées au monde. Le projet permet à l'internaute d'accéder à des reproductions de peintures, de dessins, de sculptures, d'objets religieux, de monuments, de photos historiques, de manuscrits, etc. provenant de fonds de nombreux musées prestigieux (comme le Château de Versailles, le Musée des Arts Modernes (MoMa) à New York, le Rijksmuseum d'Amsterdam, le Museo Reina Sofia de Madrid ou encore le Musée Tretyakov à Moscou).

La plateforme proposée par Google dispose de plusieurs fonctionnalités. Il s'agit d'un service en ligne qui est totalement gratuit ; n'importe quelle personne a la possibilité de rechercher ses œuvres préférées, de les observer, de les classer et de les partager. Généralement, les présentations des œuvres sont simples, mais robustes et de qualité, en se basant surtout sur la puissance de reproduction numérique.

Les critères de recherche sont les classiques ; la recherche s'effectue par index alphabétique pour les artistes (on nous indique à chaque fois le nombre d'œuvres pour chaque artiste), par collection pour les œuvres provenant d'un même musée (on nous précise pour chaque catégorie le nombre d'artistes et d'œuvres pris en compte), par œuvre d'art (parmi les œuvres numérisées en grande résolution, une dizaine peuvent être approchées à une distance très réduite) ou par les collections réalisées en ligne par les utilisateurs (on peut observer les œuvres sélectionnées par d'autres utilisateurs). Pour admirer de plus près une œuvre, il suffit de la sélectionner dans la barre de présentation. Automatiquement, l'œuvre d'art s'offre devant les yeux avec une qualité d'image optimale. Pour apprécier

¹⁵⁵Site du projet Google Art, <https://goo.gl/VeJ3t0>, consulté le 7/08/2015.

cier les détails les plus infimes, on peut également zoomer et cela sans perdre la qualité de l'image. Des informations complémentaires accompagnent aussi l'image.

La plateforme est basée sur la technologie Street Views, utilisée par Google Maps et configurée pour des visites d'intérieur. Elle permet des prises de vue à 360° qui donnent au visiteur la possibilité de se déplacer librement et de façon interactive dans les différentes salles d'exposition.

Ce projet a été très bien accueilli par le public et les médias. Selon Amit Sood, directeur du Google Art Project, le projet a vu le jour de façon à susciter la curiosité du public par la qualité de reproduction d'œuvres emblématiques et à développer la fréquentation des sites culturels.

En effet, sous l'influence de sa notoriété, Google arrive à susciter l'intérêt des musées, attirés par les technologies proposées. Mais la présentation impressionnante proposée se base uniquement sur les images en très bonne résolution (les gigaoctets) et leur agencement de manière attractive, publicitaire. Les informations sur le contenu présenté sont sommaires et insuffisantes pour qu'on puisse opérer une véritable analyse des œuvres. Certaines œuvres sont accompagnées de notices plus détaillées, de textes, de dossiers son et des vidéos qui complètent la découverte, mais tous ces compléments d'informations restent sommaires, voire pauvres, par rapport à la richesse de l'image. En plus, le nombre des œuvres analysées dans le cadre du projet est infiniment petit par rapport à la totalité des œuvres inventoriées dans le projet.

Pour avoir mis l'accent aussi peu sur le contenu, on suppose que la demande, en amont, en matière de médiation culturelle, a été très faible, et que les musées n'ont pas proposé un cahier de charges en matière d'une offre adaptée à des profils différents. En effet, tout comme pour tout et partout, Google offre un seul service pour tout le monde. Les images (aussi spectaculaires soient-elles), tout comme les informations supplémentaires, sont les mêmes pour tout le monde, enfants, experts, amateurs ou élèves. L'information est délivrée de la même manière pour tout le monde et le public est considéré comme étant une masse homogène, réagissant et comprenant l'œuvre d'art selon les mêmes paradigmes de lecture et interprétation. On a l'impression que l'accent est mis moins sur le public et ses besoins, ses exigences, que sur une valorisation de la technologie à travers la présentation de l'œuvre d'art.

D'ailleurs, c'est évident que Google se place dans ce secteur sous un mode patrimonial : Il organise son offre de manière globale en s'associant avec pas mal de musées. La logique semble celle de la collection traditionnelle : l'objectif principal est de conserver sur support numérique, et ensuite de présenter, un plus grand nombre d'œuvres d'art. Les internautes qui s'inscrivent avec leur compte Google peuvent également se constituer une collection personnelle, accessible à tout moment. Pour chaque œuvre choisie, il nous est permis de zoomer sur un détail, de le sauvegarder comme tel ou de le partager sur un réseau social. Certes, la logique patrimoniale présente un vrai intérêt (qui relèvent des pratiques d'un collectionneur) et d'ailleurs d'autres musées le proposent également.

2.5 Sites éducatifs qui ne sont pas basés sur la vidéo

Mais en termes d'apport concret au niveau de l'aide à la compréhension des images collectionnées, collecter des images n'a pas réellement de valeur ajoutée (sauf peut-être pour Google, qui peut affiner les informations sur le profil des visiteurs pour une exploitation ultérieure, à des fins commerciales). L'aspect médiation culturelle n'est pas pris en compte, il n'y a pas de volonté d'adaptation du contenu à un public hétérogène, ayant des attentes et des grilles d'interprétation différentes.

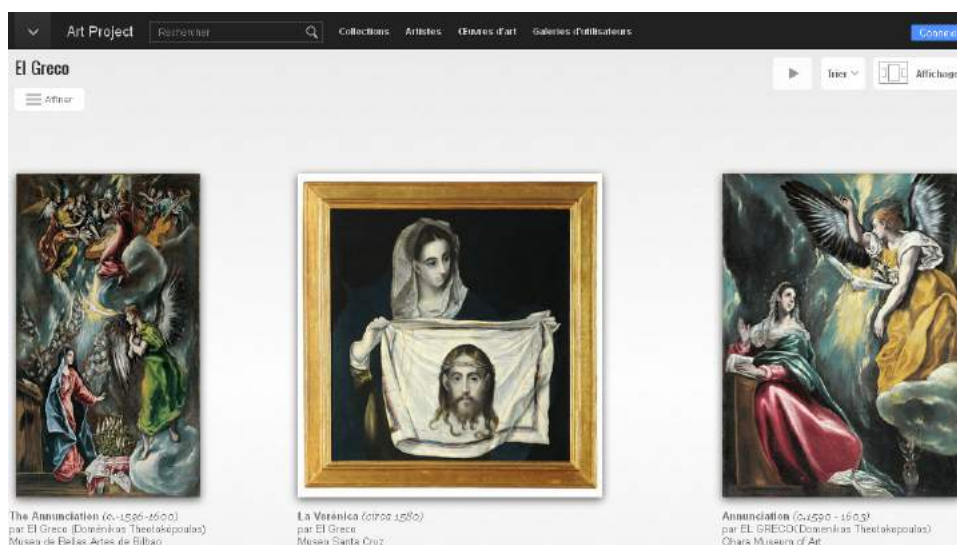


FIG. 2.30 : Google art project propose des facilités de visualisation des œuvres d'art ; la haute résolution impressionne et amène le visiteur dans un monde di spectaculaire, de l'émotionnel.

Quant à « l'accessibilité du contenu à tous », Google semble prêter beaucoup d'importance au côté social et à l'ouverture de la culture au public amateur. Sauf que l'accès au contenu et aux certaines fonctionnalités (comme la collection en ligne, par exemple) est conditionné par la création d'un compte Google. Autrement dit, démocratisation de la culture signifie obligation d'avoir un compte personnel sur Google, avec tout que cela peut impliquer (quand c'est gratuit, c'est que la marchandise c'est l'utilisateur même !). Les œuvres utilisées dans le projet sont tombées dans le domaine public mais lorsqu'on essaie de les emprunter, on nous invoque, en plus, des droits d'auteur de la part de Google.

Les reproductions numériques ne peuvent pas être imprimables ou téléchargeables, donc impossible de s'en servir en classe ou chez soi. La seule possibilité de s'appropriier l'œuvre est de rester dans le cadre imposé par Google, c'est-à-dire connecté sur son interface. Une exportation des images en dehors de la plateforme est impossible, que ce soit dans un contexte scolaire, professionnel ou privé. On imagine alors que derrière l'angélique « la culture est pour tous » se profile une stratégie d'hégémonie dans le secteur pour proposer, dans la suite, des services marchants (cf. le tourisme culturel).

On se permettra donc de soupçonner qu'à terme, étant donné qu'Internet devient de plus en plus un paradigme de pensée (donc, de lecture, d'interprétation et de compréhension), Google spoliera, aussi, les traditions muséologiques ainsi que la demande des visiteurs (en canalisant leur demande, tout comme il le fait lorsqu'on recherche de l'information à travers son moteur de recherche). Et qu'il y a également un piège dévié, de nature "émotionaliste" : la haute définition impressionne, donc émeut ; et plus loin, captive. En d'autres termes, guide les modes de consommation culturelle. La plateforme proposée par Google est en effet de grand intérêt au niveau de la découverte des détails, mais l'expérience reste relativement froide car cela n'arrive pas à reproduire l'espace d'exposition et d'autant moins l'âme de l'œuvre. Sous cette prétendue volonté de rapprocher l'œuvre de son spectateur nous lisons, à la lignée d'Élisabeth Caillet, que l'œuvre est considérée comme n'importe quelle valeur marchande, comme un actif financier. Et que la médiation de l'art, devenue actif financier, a une incidence notoire sur les goûts du public. Le public étant devenu, entre temps, plus réceptif au spectaculaire et plus disposé à acheter.

2.6 Conclusion

Cet état de l'art, forcément rapide et incomplet, et sans doute demain dépassé déjà, permet de constater le manque général de moyens permettant d'accommoder les contenus à des réceptions, affichant des déterminations et des objectifs, des capacités et des volontés différentes.

Justement, le cœur de ce travail de thèse vise le problème, envisagé dans une généralité qui embrasse beaucoup de cas de figure, de l'adaptation des contenus à une variété infinie de profils. Certes, ces multi-profils se rassemblent par un trait commun, celui de l'envie ou du besoin de découvrir, d'apprendre, mais ils restent inégaux et hétérogènes sur le plan de la réceptivité. La proposition que nous offrons suite à cette étude s'inscrit dans une volonté de mettre à disposition des institutions culturelles et éducatives une solution de médiation (éducative et culturelle, donc) qui propose un dépassement des moyens existants, dans le sens de l'adaptabilité et de l'accompagnement de l'utilisateur dans sa quête de lecture, d'interprétation et de compréhension, et à un coût abordable (en temps de conception, de mise en œuvre, de ressources impliquées, de capital, etc.).

Chapitre 3

Vers une autre adaptation : prérogatives

Ce chapitre tente, en synthétisant les précédents, une esquisse de cahier des charges pour un système authentique de médiation éducative et culturelle. Nous présentons le fondement de notre argumentation, ainsi que la littérature qui était le fil conducteur de cette réflexion, afin d'arriver à un cahier des charges qui précise les caractéristiques générales du système, imaginé comme adaptatif, ouvert, contributif, etc.

3.1 Le numérique : espoir renouvelé pour la démocratisation de la culture

Le chapitre précédent nous a permis de faire un état des lieux du foisonnement exceptionnel dont jouit aujourd'hui toute forme de médiation et de transmission de culture et de savoirs et comment les technologies numériques sont sollicitées, impliquées dans la valorisation du patrimoine artistique, scientifique et technique.

Dans le cas de la médiation culturelle numérique, que ce soit au musée, à l'école ou dans un autre espace public dédié à la transmission, le savoir est l'élément central où se cristallisent les enjeux de la lecture, de l'interprétation et de la compréhension. Pour que l'élève, le visiteur de musée ou toute autre personne désireuse d'apprendre puisse approcher ce savoir et se l'approprier, les lieux culturels et éducatifs ont mis en place des stratégies de médiation dans lesquelles on assigne volontairement au public une place centrale. Ces stratégies concernent la médiation directe, in situ, mais également une médiation « différée », ou indirecte, au travers du numérique.

L'état de l'art nous a également montré la prise de conscience des institutions culturelles sur le fait que le numérique s'impose comme un modèle global, inéluctable même, désormais, de médiation et de transmission des savoirs. L'avènement des TICE a provoqué une réflexion profonde sur les fonctions traditionnelles et celles plus récentes de ces institutions. Un rapprochement, voire un partenariat, semble s'opérer entre les struc-

tures culturelles et les institutions éducatives. Il est basé sur le potentiel du numérique de valoriser la fonction éducative du musée et des autres établissements culturels, mais aussi sur l'ouverture de l'école vers un partenariat centré sur la médiation et sortant du cadre strict de l'école.

3.1.1 Une médiation accommodée par le numérique

Cette prise de conscience va encore plus loin : aujourd'hui on pense avec le numérique, on comprend avec le numérique, on transmet avec le numérique. On est et on fait avec le numérique. Le numérique devient, désormais, le vecteur principal de brassage des cultures et les outils qu'il convoque s'établissent, souvent, en paradigmes d'apprentissage et de transmission des savoirs. Sans trop en avoir la conscience, les façons de penser et d'apprendre se façonnent, jour après jour, par les algorithmes qui sous-tendent les outils informatiques, utilisés à grande échelle.

Les technologies sont, par conséquent, de plus en plus plébiscitées par les acteurs de l'offre culturelle pour leurs apports à la compréhension des aspects du patrimoine artistique, scientifique et technique, aspects parfois difficilement représentables au travers des supports traditionnels. Elles sont amenées, de plus en plus, à développer, sous l'impulsion des exigences diverses (publics, institutions culturelles), une réflexion de la médiation culturelle avec le numérique et par le numérique. Nous avons ici une détermination réciproque : une émergence de nouvelles stratégies de médiation basées sur les pratiques du numérique et une transposition technique des théories pédagogiques et des modèles de médiation.

Cette réflexion sur la médiation numérique repose vraisemblablement sur une nouvelle image de l'homme : un homme nouveau qui vit et qui pense également avec le numérique. L'homme cultivé des lumières, « l'honnête homme », est devenu aujourd'hui l'homme qui détient la littératie numérique, c'est-à-dire « l'ensemble de compétences qui lui donnent de l'aisance dans les situations sociales contemporaines d'apprentissage, d'interaction, d'action, celles-ci étant toutes ré-configurées par le numérique »¹. Ce nouvel homme est, autrement dit, celui qui est capable de composer avec le numérique pour structurer ses pratiques et son comportement dans la société ; qui a compris « qu'apprendre donne du pouvoir »² et qui s'enrichit, motivé par le slogan du « do it your self » et son dérivé « learn it yourself ».

Le numérique a également provoqué un changement de paradigme dans la relation au savoir. « Le savoir sans apprendre »³ est une métaphore des bouleversements dont les technologies de l'information et de la communication sont porteuses dans le rapport aux

¹ Rapport du Conseil National du Numérique, octobre 2014, p. 17, <http://goo.gl/1kMXI4>, consulté le 16/08/2015.

² Rapport du Conseil National du Numérique, octobre 2014, p. 229.

³ Rapport du Conseil National du Numérique, octobre 2014, p. 229.

3.1 Le numérique : espoir renouvelé pour la démocratisation de la culture

savoirs, aux apprentissages, aux conditions de production et de circulation des savoirs :

« Que transmettre ? Le savoir ? Le voilà, partout sur la Toile, disponible, objectivé. Le transmettre à tous ? Désormais, tout le savoir est accessible à tous. Comment le transmettre ? Voilà, c'est fait. » ⁴

En effet, le numérique semble permettre une externalisation et une objectivation des fonctions cognitives : mémoire, raisonnement, stockage et transmission de l'information. Cela ne vide pas le cerveau⁵, au contraire, cela lui donne la liberté d'assembler, de construire et déconstruire, d'opérer des lectures et des interprétations multiples. Mieux vaut une tête bien faite qu'une tête bien pleine, disait Montaigne, et dans sa lignée, tous ceux qui défendent non pas une éducation encyclopédique (où les connaissances deviennent un but en soi), mais une pédagogie qui a comme finalité l'appropriation des savoirs et un jugement personnel sur les savoirs acquis.

3.1.2 Où est le savoir ?

Le savoir gît ci et là, sur la Toile (et d'une certaine manière partout) et on en a vu certaines manifestations dans le chapitre sur l'état de l'art. Les institutions culturelles déposent en ligne de nombreuses connaissances, disponibles dans l'instant, qui n'attendent qu'à être recueillies. « Comprendre » et « apprendre » se relient alors par le « prendre ». Ils deviennent l'expression de la compétence de faire siens les savoirs choisis parmi le flux ininterrompu d'informations, en permanence à notre disposition : l'expression de l'adaptation permanente à un environnement dynamique, riche. Dans le rapport à l'OCDE, François Taddéi indique justement que « l'éducation doit répondre à un savoir circulant : ce que peut apprendre un élève est immédiatement dépassé, en raison de l'accélération exponentielle de la production des savoirs. De surcroît, personne ne peut plus maîtriser à lui-seul un savoir » ⁶. Le savoir est donc, une fois de plus, perçu comme « un bien » disponible partout, mais fuyant, difficile à acquérir, car non stable et objectivé ; surtout grandissant à des rythmes qui dépassent ceux de l'assimilation humaine.

Mais l'acquisition du savoir n'est pas une mince affaire, malgré sa disponibilité partout sur la Toile. La plus-value du numérique apparaît lorsque, en le manipulant, on arrive à accompagner, à guider, afin de faire ressortir des savoirs qui seront acceptés, compris, acquis. Pour cela, l'unique condition reste toujours celle d'une médiation réussie.

L'offre éducative analysée lors de l'état de l'art nous a paru importante, riche, en termes de propositions, expression, en même temps, d'une diversité de modalités de mé-

⁴ Michel Serres, *Petite Poucette*, Éditions Le Pommier, 2012, p. 19.

⁵ D'après l'affirmation de Michel Serres : « On n'a pas le cerveau vide, on a le cerveau libre », Philosophie magazine n° 62, *Pourquoi n'apprenons plus comme avant ?*, <https://vimeo.com/48060670>, consulté le 17/08/2015.

⁶ François Taddéi, cité dans *La fin de l'école, l'ère du savoir-relation*, François Durpaire, Béatrice Mabilon-Bonfils, PUF, 2014, p. 187.

diation et de la rapidité de circulation des données, des informations, des connaissances, des idées... Les sites visités changent rapidement, des mises à jour se font en permanence, suivant le rythme des expositions, des événements scolaires ou culturels. Nous avons remarqué ainsi l'abondance des formes multiples de présentation des informations, les contenus pédagogiques plus classiques ou plus inédits, des stratégies de communication originales mises en œuvre afin de toucher un public large et diversifié. Les principales catégories que l'on pourrait retrouver parmi les technologies destinées à la médiation éducative et culturelle seraient, d'après André Tricot, les suivantes :

« les applications ludo-éducatives, les exercices, les hypermédias, les micro-mondes, les plateformes d'apprentissage à distance, les documents numériques (qui incluent les présentations assistées par ordinateur et les tableaux blancs interactifs), les logiciels de simulation, les tuteurs intelligents, l'utilisation pédagogique d'applications professionnelles et les projets pédagogiques impliquant une réalisation TICE. »⁷

Cette large panoplie de projets est une belle image des bouleversements dont les TICE sont porteuses. Chaque institution culturelle et éducative met en place, de plus en plus, des projets numériques pour augmenter la visibilité de ses activités, pour communiquer avec le public et, surtout, pour mettre à la disposition de ce public des informations susceptibles de l'intéresser. De plus en plus de contenus sont conçus et produits à destination du numérique : ils sont créés en lien direct avec un usage déjà existant ou avec un usage imaginé. Néanmoins, nous pouvons émettre une remarque devant ce foisonnement de propositions : toutes les technologies recensées dans l'état de l'art ne sont pas éducatives en elles-mêmes. C'est leur usage qui est éducatif ou, en tout cas, présente une certaine utilité au sein des établissements scolaires ou culturels. Parmi les sites des musées visités, par exemple, les musées canadiens se démarquent par rapport aux autres par la réflexion concomitante portée sur les contenus éducatifs à proposer ; leur utilisation pédagogique par le professeur est possible et en classe et/ou au musée, car tout est disponible directement sur le site internet. Tout s'y trouve, bien organisé ; la réflexion et la pratique se font donc avec, pour et par le numérique.

3.2 Le réquisit de la réception

Des cas de ce type restent pourtant assez rares, même si le paysage décrit est généralement riche et diversifié. En théorie, la nécessité, voire l'existence d'une littératie numérique semble évidente, mais on a vu dans l'état de l'art que, pour une majeure partie d'acteurs culturels, faute d'expérience ou de moyens, l'usage des technologies pour la médiation

⁷ André Tricot, *Apprentissages et documents numériques*, Belin, 2007, p. 35.

3.2 Le réquisit de la réception

éducative et culturelle reste, peu ou prou, similaire à celui d'un manuel papier. Les dispositifs, les sites internet, les applications développées servent, dans la plupart des cas, de support d'un usage, d'une pratique, d'un enseignement. Alors que, normalement, en pratique, l'implication du numérique dans le mode de production des documents devrait transformer aussi les contenus, la façon dont ils sont conçus, édités, diffusés, reçus et compris⁸. Dans toute cette immense offre d'alternatives pour apprendre, à la fois impétueuse et nécessaire, c'est justement la réception des contenus proposés qui semble sous-problématisée. Les savoirs s'objectivent en ressources, et la technique se tourne, pour l'essentiel, vers les processus d'acquisition et de capitalisation des connaissances extraites de ces ressources. Or, on le sait, l'internaute, l'utilisateur, l'apprenant en particulier, est un acteur fort important ; il est au centre de la médiation des connaissances. Son niveau de compétences, sa réceptivité, ses facultés en lecture et en interprétation, son univers d'attentes, sa motivation, l'objectif qu'il se donne en s'engageant à apprendre, etc., peuvent faire varier la nature même du savoir ; encore plus, lorsque le savoir convoque des paramètres qui rendent son évaluation difficile à établir. La réception des contenus impliquerait ainsi, directement, une approche de la médiation comme une adaptation de ces contenus à la multitude de profils existants ; il s'agirait, plus exactement, d'un accompagnement et d'une assistance des apprenants vers la compréhension de ce que l'on propose comme savoirs/ressources. On pourrait même dire, dans la lignée de Meirieu, que « l'usage des technologies numériques peut contribuer à l'émergence de la pensée à condition que l'éducation se donne pour fin d'aider les élèves à entrer dans le symbolique »⁹. En effet, le numérique pourrait proposer une entrée dans le symbolique en suscitant une expérience heuristique à travers laquelle la polymorphie du contenu se dévoile à tous. Adapter un contenu, serait ainsi, dans une entreprise de médiation réussie, rendre son sens accessible, au plus grand nombre, et à chacun individuellement ; en d'autres termes, il s'agirait d'aider les apprenants à acquérir une autonomie dans les étapes de leur propre compréhension.

Cependant, ce foisonnement, qui nous amène aujourd'hui à concevoir la médiation numérique comme possible et efficace, est peut-être encore le seul à même de maintenir vivante la perspective, voire le projet, d'envisager une culture ou un savoir à travers une transmission et/une médiation massive. La démocratisation de la culture reste l'un des objectifs majeurs des institutions éducatives et culturelles républicaines. On constate aujourd'hui pourtant que l'ouverture de la culture vers une culture des masses (la culture populaire, dans son acception traditionnelle) est vouée à l'échec¹⁰ ; que cela relève plutôt du « politiquement correct » et de l'idéalisme républicain. Le numérique apparaît dans ce contexte comme la dernière promesse d'égalité d'accès à la connaissance. Devant les

⁸ André Tricot, op.cit., p. 9.

⁹ Philippe Meirieu, La pédagogie et le numérique, des outils pour trancher ?, in *L'école, le numérique et la société qui vient*, Mille et une nuits, 2012, <http://goo.gl/gcO7W7>, consulté le 16/08/2015.

¹⁰ Site Questions de classe(s), À propos d'Emmanuel Davidenkoff, Le tsunami numérique, <http://goo.gl/hDCyTz>, consulté le 16/08/2015.

constats d'échec de l'école dans la réduction de l'inégalité scolaire¹¹, donc, plus avant, de l'inégalité sociale, le numérique se profile comme le facteur qui peut jouer un rôle essentiel dans l'e-inclusion, une inclusion qui passerait par le numérique¹². La transmission d'une littératie numérique peut participer à cette ambition d'égalité des chances quant à l'appropriation du savoir et de la culture.

Le numérique fait miroiter donc de belles promesses dans la démocratisation des savoirs : il semblerait que l'on puisse trouver tout sur le web, pour apprendre ; non seulement les savoirs, mais aussi les outils pour les acquérir ; en plus, parfois, de l'aide, pour le faire. En plus, pour tout le monde, indistinctement, massivement, ouvertement et gratuitement. L'accès aux savoirs semble aisé, la démocratisation de la culture semble accomplie. Cependant, ces promesses risquent d'échouer pour les mêmes raisons que précédemment.

D'abord, parce qu'en dépit des initiatives nombreuses, on observe, à l'école et au musée, une tendance au « conservatisme ». Le numérique est envisagé comme le pharaon, poison-remède¹³ qui fait espérer et que l'on craint en égale mesure. Mais il devient de plus en plus évident que l'intégration massive du numérique dans les pratiques de ceux qui fréquentent les institutions culturelles peut offrir une solution différente à la démocratisation de la culture. Le numérique facilite un décloisonnement de certains champs du savoir, une ouverture de l'école et des établissements culturels vers d'autres domaines et des manières différentes de penser l'éducation, la transmission. Le numérique peut assurer un « continuum éducatif »¹⁴ entre école, musée, famille, institutions culturelles, espaces publics, etc., il peut tisser une continuité temporelle et intellectuelle de l'expérience éducative et une expansion de la culture en dehors des espaces-temps considérés traditionnellement comme le socle des initiatives culturelles ou éducatives.

Ensuite parce que la question de l'accessibilité dépasse le simple accès physique ou numérique à une œuvre. Nous l'avons vu lors de l'état de l'art, ce n'est pas parce que Google met en ligne des œuvres numérisées de très haute qualité que ces œuvres sont accessibles au grand public. Nous ne parlons pas ici de la mainmise de Google sur des œuvres provenant des plus grands musées du monde, sous le prétexte de vouloir « héberger en ligne des trésors du monde entier ». Nous parlons du potentiel du numérique à rendre accessible le sens d'une œuvre, d'un objet, d'un thème, de sa capacité d'accompagner le nouvel homme décrit plus haut dans son processus « d'empowerment ». Tant que les acteurs culturels et les politiques publiques ne s'investiront pas dans la « médiation du sens »

¹¹ Rapport Pisa de l'OCDE, 2012, devenu la référence en matière de l'évaluation de la qualité et de l'équité des systèmes d'éducation et de leur efficacité à enseigner ces compétences aux jeunes. Il montre que le niveau moyen des élèves français les plus fragiles avait baissé, tandis que les meilleurs élèves restaient bien classés à l'échelle européenne et mondiale ; <http://goo.gl/bvpyIL>, consulté le 17/08/2015.

¹² Rapport du Conseil National du Numérique, octobre 2014, p. 15.

¹³ Terme utilisé par Bernard Stiegler dans *L'école, le numérique et la société qui vient*, Éditions Mille et une nuits, 2012.

¹⁴ François Durpaire, Béatrice Mabilon-Bonfils, *La fin de l'école, l'ère du savoir-relation*, PUF, 2014.

3.3 La médiation numérique : quelle place pour l'émotion ?

par la mise en relation d'une production de ressources de qualité et l'adaptation de ces ressources au plus grand nombre, la démocratisation de la culture, même si numérique, apparaîtra comme une nouvelle désillusion sur la capacité de l'action collective de promouvoir une société plus juste. Car il n'y a pas de transmission des cultures sans transmission de sens (et des valeurs).

3.3 La médiation numérique : quelle place pour l'émotion ?

D'aucuns pensent que la rencontre avec une œuvre d'art au travers des Technologies de l'Information et de la Communication annihilerait l'émotion immédiate ressentie au contact direct de l'œuvre. Une visite dans un musée virtuel serait alors dénuée d'émotion, voire de sens, et ne pourrait jamais remplacer une visite dans un musée réel. Nous considérons que cette façon de voir les choses simplifie énormément la problématique de l'émotion déclenchée, recherchée ou ressentie lors de la visite muséale, réelle ou virtuelle. En effet, la notion d'émotion est très complexe et fait l'objet d'études de nombreux spécialistes, qu'il s'agisse de philosophes, psychologues, sociologues, linguistes, historiens de l'art, etc. Généralement, tout le monde s'accorde sur l'existence d'une certaine émotion déclenchée par la proximité d'une œuvre.

Mais quelle est, précisément, l'émotion ressentie ? Pourrait-on la décrire avec justesse ? Ce que nous éprouvons devant une peinture figurative est identique avec ce que nous éprouvons devant une peinture abstraite ? Ou devant une architecture ? Ou devant une installation d'art conceptuel ? Comment s'instaure cette relation sensible entre objet et visiteur ? Et encore, tout le monde ressent-il la même chose ? Sommes-nous sûrs qu'il s'agit d'une émotion, d'ailleurs ? Si nous pensons que « c'est beau » ou que « c'est grand » ou encore que « ça me plaît », cela signifie-t-il en même temps que « je comprends » ? Le patrimoine artistique, scientifique et technique se révèle-t-il à tous, en fin de compte, dans un rapport relevant de l'immédiateté ? De la même manière ?

Lorsque nous essayons de définir notre « émotion » devant l'œuvre d'art, nous prenons conscience du fait qu'il est très compliqué à préciser clairement notre ressenti et d'en expliquer les causes :

« Telle est la question dont je cherche encore la réponse : qu'est-ce qui fait qu'un tableau, une fresque, un lieu de peinture me touche ? Pourquoi est-ce que devant l'esquisse de Matisse les larmes me sont venues, ce qui est absurde parce qu'on n'a pas à pleurer devant une peinture ? On pleure à l'opéra, c'est connu, mais devant un tableau, en général, l'émotion ne passe pas par là, elle est d'un autre type. »¹⁵

Certains visiteurs ressentent de la joie, du plaisir, de l'admiration, d'autres de la tris-

¹⁵ Arasse, Daniel, *Histoires de peintures*, Denoël, 2004, p.24.

tesse, de la perplexité ou de la déception, d'autres de la peur, de l'effroi, de l'aversion. Certains encore passent rapidement, indifférents, sans ressentir la moindre émotion. Rares sont ceux qui ressentent la peur, la colère ou le dégoût. Encore plus rares sont ceux qui manifestent une émotion si profonde qui déclenche en eux des réactions extatiques, tout comme celles décrites par Stendhal, lors de son voyage à Rome :

« J'étais arrivé à ce point d'émotion où se rencontrent les sensations célestes données par les Beaux Arts et les sentiments passionnés. En sortant de Santa Croce, j'avais un battement de cœur, [...] la vie était épuisée chez moi, je marchais avec la crainte de tomber. »¹⁶

Cette expérience de l'écrivain français a d'ailleurs donné le nom d'un syndrome psychosomatique déclenché par l'exposition à des œuvres d'art connu sous le nom de « syndrome de Stendhal »¹⁷. Il se caractérise par une accélération du rythme cardiaque, des troubles visuels et respiratoires, voire de crises d'angoisse et de dépression.

Nombreux sont donc les visiteurs qui, sans ressentir les réactions décrites par ce syndrome, cherchent à tout prix une immédiateté de l'émotion, là, face à l'œuvre. Un coup de foudre qui les empreigne à jamais, d'une manière concrète, définitive. La réception esthétique de l'œuvre d'art relèverait ainsi d'une perception immédiate, sensorielle, qui se réaliserait principalement à travers les sens (la vue, le toucher et parfois l'odorat) et dont le résultat serait « le choc, la surprise, l'émotion qui ne se verbalise pas » mais qui « suscite et appelle »¹⁸.

3.3.1 De la méfiance traditionnelle face aux émotions

Mais l'émotion n'a jamais eu une très bonne réputation dans la tradition philosophique. Platon envisageait l'émotion comme relevant de la partie irrationnelle de l'âme, en opposition à la raison, son penchant rationnel. Selon Platon, l'émotion pervertit la raison et l'empêche de se développer ; c'est pourquoi les passions doivent être contrôlées et maîtrisées. Cette distinction nette entre « affects » et « raison » opérée dans *La République* est reprise et assouplie dans les *Lois II* ; Platon n'analyse pas la sensibilité humaine comme étant sa partie animale et strictement irrationnelle (opposée à cette partie divine qui est la raison), mais au contraire, montre l'existence d'une sensibilité proprement humaine, laquelle articule raison et affects d'une manière spécifique. L'articulation particulière entre la sensibilité et la raison, nous la retrouverons plus tard chez Baumgarten, considéré comme le fondateur de l'esthétique au XIIe siècle. L'auteur d'*Aestetica* opère,

¹⁶ Stendhal, *Rome, Naples et Florence*, Éditions Delaunay, Paris, 1826, tome II, p. 102.

¹⁷ Graziella Magherini, *La sindrome di Stendhal. Il malessere del viaggiatore di fronte alla grandezza dell'arte*, Ponte alle Grazie, 2003.

¹⁸ Daniel Arasse, *Histoires de peintures*, Denoël, 2004, p. 24.

3.3 La médiation numérique : quelle place pour l'émotion ?

en partant des catégories de Platon, une liaison systématique des trois domaines considérés jusque là autonomes : l'art, le beau, la sensibilité et conçoit la faculté esthétique comme émergente. Ce troisième mode de connaissance, entre passion et raison, par sa nature même d'intermédiaire, est propre à cet être mixte qu'est l'homme.

Les thèses d'Aristote sont proches de celles de Platon. L'émotion est un pathos, cela nous fait pâtir, subir une action qui ne dépend pas de notre intellect. Les émotions corrompent notre jugement et nous font dévier vers des actions irrationnelles. Aristote réalise une réévaluation des émotions qui va donner la perspective « classique » sur les émotions : l'homme ne subit pas ses états émotionnels comme des manifestations biologiques face auxquelles il se sent impuissant. Au contraire, il construit un univers émotionnel à partir de ses cadres de référence (croyances) et de ses préférences personnelles (attitudes). Les émotions ont ainsi, selon lui, une valeur éthique, politique et poétique qui n'est pas nécessairement négative. Elles peuvent être modifiées, tempérées, et même délibérément éveillées par les hommes eux-mêmes dans des buts louables. Même si l'action humaine ne peut pas faire disparaître les émotions, elle peut les modeler profondément, pour le bien de l'homme. En un mot, une éducation des émotions est possible¹⁹.

Dans son traité sur les émotions²⁰, Darwin définit des catégories d'émotions (le bonheur, la tristesse, la colère, le dégoût, la peur, la surprise, le mépris) qui seraient universelles, résultat de l'évolution de l'homme. Il parle de l'universalité des émotions, en rapprochant non seulement les hommes entre eux (capables de reconnaître les expressions des personnes appartenant à d'autres aires géographiques et culturelles) mais également les hommes des animaux par certains comportements liés à l'habitude, à l'hérédité, etc. Vouloir donc retenir l'émotion comme trait définitoire de l'homme signifierait que « le tout-émotion » nous piège dans l'animal lors de la rencontre avec une œuvre d'art.

Pour Kant, l'émotion rend également la réflexion impossible par sa précipitation et par son intensité. Même si elle est de courte durée, l'émotion est synonyme de dérèglements de la raison et a des conséquences importantes : ivresse, aveuglement, aliénation.

« L'émotion est le sentiment d'un plaisir ou d'un déplaisir actuel qui ne laisse pas le sujet parvenir à la réflexion (...). Être soumis aux émotions et aux passions est toujours une maladie de l'âme puisque toutes deux excluent la maîtrise de la raison. (...) Dans l'émotion, l'esprit surpris par l'impression perd l'empire sur lui-même. Elle se déroule dans la précipitation, c'est-à-dire qu'elle croît rapidement, jusqu'au degré de sentiment qui rend la réflexion impossible. »²¹

L'art ne serait pas pour Kant la représentation d'une belle chose, mais la représen-

¹⁹ Sylvain Roux, *Les émotions*, Vrin, 2009, p. 3.

²⁰ Charles Darwin, *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*, Rivages, 2001.

²¹ Emmanuel Kant, *Anthropologie du point de vue pragmatique : Précédé par l'introduction à l'anthropologie*, Vrin, 2008, traduit par Michel Foucault, pp. 251–276.

tation d'une chose. Si, devant cette chose-là, la personne la regardant ne ressent aucune émotion immédiate, c'est qu'il faut la guider pour découvrir (la beauté de) la réalité cachée derrière. Le goût relève d'une aptitude esthétique à juger : « ceci est beau ».

Que pourrions-nous donc retenir aujourd'hui (dans une société du spectacle, où tout est basé sur les émotions, les affects, le « wow effect ») de cette tradition épistémologique opposant la raison à la passion et le cognitif à l'affectif ? Quelle importance devons-nous assigner à l'émotion aujourd'hui dans le processus de réception ? Les « sciences affectives » étudient aujourd'hui la complexité de la notion d'émotion. Mais, même si les définitions sont nombreuses et restent parfois vagues ou variables, elles s'accordent sur l'idée que les émotions sont des phénomènes hautement adaptatifs et dotés d'importantes fonctions sociales (comme celle de la communication).

3.3.2 Les émotions sous un regard contemporain

Les théories actuelles de l'émotion prennent en compte de plus en plus la dimension cognitive dans le déclenchement de l'émotion. Ces théories se focalisent sur les mécanismes cognitifs d'interprétation de l'événement par lequel l'émotion va naître et va évoluer dans le temps.

Parmi les quatre grandes théories psychologiques concernant les émotions identifiées par Armelle Nugier²², nous nous sommes intéressés à la perspective cognitive et à la perspective socio-constructiviste.

Dans la perspective cognitive on utilise le terme « appraisal » pour définir une évaluation cognitive permettant à l'individu de donner une certaine signification à la situation dans laquelle il se trouve. Les émotions ressenties seraient déterminées ainsi par cette évaluation personnelle. Un même événement peut déclencher des émotions différentes d'un individu à un autre, ou même chez un même individu à des moments différents, car l'évaluation subjective peut être biaisée par la culture de l'individu, ses croyances, ses attentes sur le monde²³, son état de préparation, ses défaillances, son histoire...

La perspective socio-cognitive considère que la plupart des comportements, attitudes, états de l'être humain sont des constructions purement sociales et culturelles²⁴. En d'autres termes, les émotions seraient les produits d'une culture donnée, construits par une culture et pour cette culture²⁵. Les émotions seraient en effet des connaissances acquises par le biais de la socialisation et renforcées au travers des rôles tenus par les in-

²² Armelle Nugier, Histoire et grands courants de recherche sur les émotions, in *Revue électronique de Psychologie Sociale*, n°4, 2009, <http://goo.gl/LYfhI>, consulté le 18/08/2015.

²³ James Averill, A constructivist view of emotions, in *Emotion : Theory, research and experience*, vol.1, Academic Press, New York, 1980, pp. 305–339.

²⁴ Kenneth J. Gergen, The social constructionist movement in modern psychology, in *American Psychologist*, n°40 (3), 1985, pp. 266–275.

²⁵ Paula M. Niedenthal, Silvia Krauth-Gruber, François Ric, *Comprendre les émotions. Perspectives cognitives et psycho-sociales*, Mardaga, 2009.

3.3 La médiation numérique : quelle place pour l'émotion ?

dividus dans la société. Elles serviraient de fonctions sociales et individuelles et ne pourraient être comprises qu'à un niveau d'analyse social.

Pour les tenants de la perspective socio-constructiviste, les émotions seraient des sortes de scripts applicables, régis par des normes socio-culturelles de référence ; elles apparaîtraient de façon transitoire selon l'exigence des situations. La réponse émotionnelle à la situation pourrait être automatique du fait de l'intériorisation de ces scripts²⁶.

Ces deux perspectives ont en commun le fait qu'elles situent l'interprétation au cœur du déclenchement de l'émotion. C'est l'interprétation qui ferait émerger l'émotion, suite au lien créé entre l'individu, son système de valeurs et ses références culturelles.

Justement, dans ce travail, nous plaçons notre analyse dans la lignée des auteurs qui soutiennent que la réception esthétique de l'œuvre d'art dépasse largement sa perception visuelle. Le fait d'envisager les émotions « comme des patrons biologiquement fondés de perception, d'expérience, de physiologie, d'action et de communication, caractérisés par leur aspect épisodique, de courte durée et qui se produisent en réponse à des défis et opportunités physiques et sociaux spécifiques »²⁷ nous pousse à penser que ce sont bien les processus cognitifs (d'évaluation et d'interprétation), conscients ou inconscients, qui donnent notre première lecture d'une œuvre, et non pas leur vue. L'œuvre d'art n'est, après tout, qu'une représentation mentale, « una cosa mentale »²⁸. On peut généraliser, évidemment, ce raisonnement, pour tout ce qui relève du patrimoine, que ce soit artistique, scientifique ou technique.

De façon générale, ces approches expliquent pourquoi seules les situations pertinentes pour les objectifs, les besoins, les exigences ou les valeurs d'un individu donné à un moment donné sont en mesure de déclencher une émotion. C'est la raison pour laquelle une œuvre d'art a plus de potentiel à déclencher telle émotion chez un visiteur donné à un moment donné et moins de potentiel à déclencher la même émotion chez un autre visiteur au même moment donné. C'est la raison aussi pour laquelle l'objet d'art peut ne produire aucune émotion à un certain moment ou produire une émotion forte chez le même visiteur à un autre moment. D'ailleurs, rien ne garantit la reproductibilité d'une émotion chez une personne, placée dans des conditions identiques. L'âge, le genre, la personnalité, l'état psychologique, les buts du moment, les valeurs culturelles, les conditions physiques de réception (lieu, luminosité, espace, visite seul ou en groupe, etc.) etc., sont des variables qui peuvent entrer dans la réception de l'œuvre. Ces variables peuvent modifier la réaction émotionnelle du sujet regardant et par conséquent son évaluation cognitive et son interprétation. Cela ne veut, en aucun cas, dire que l'émotion est complètement irrationnelle et imprévisible ; au contraire, cela signifie que la réaction

²⁶ Armelle Nugier, op.cit., p.12.

²⁷ Dacher Keltner, James J. Gross, Functional accounts of emotions, in *Cognition and Emotion*, n° 13, p.468.

²⁸ Selon la citation de Leonardo da Vinci portant sur la peinture : « la peinture est une chose de l'esprit » ; *Trattato della pittura*, Paris, Giacomo Langlois, 1651.

émotionnelle est ordonnée par des facteurs cognitifs et interprétatifs. Autrement dit, l'émotion a et aura toujours sa place dans la réception de l'œuvre d'art mais elle aura été induite, suscitée, éduquée. Pour ressentir du plaisir devant l'œuvre il faut, avant tout, la comprendre :

« L'œil n'est qu'un organe grossier », dit Jaubert. « On ne voit pas avec ses yeux (ou seulement un peu), mais avec sa langue, son oreille, sa mémoire des mots. »²⁹

Ou alors :

« Écrire, parler sur des tableaux ? Les tableaux ne parleraient donc pas d'eux-mêmes ? Ne serait-ce pas ajouter un bavardage inutile, un obstacle au libre plaisir des images ? Justement, non. »³⁰ [...] Pas de voir sans savoir. Il n'y a pas d'œil vierge, d'œil du bon ou du mauvais sauvage : nous entrons au musée avec des façons de voir, des modes de pensée, des phrases, des fables, des bouts rimés, des « images » précisément. Et le tableau, parfois, n'est-il pas comme un « écran » qui empêcherait de voir, de lire l'image ? ».³¹

L'art n'est pas une simple rencontre, comme le pensait Malraux (« l'art ne s'apprend pas, il se rencontre »³²) ou alors il s'agit d'un autre type de rencontre, dans laquelle le visiteur découvre et comprend le discours de l'œuvre :

« Ce deuxième type d'émotion c'est quand, avec le temps, avec la durée, avec le fait de revenir, peu à peu les couches de sens, cette accumulation de sens, de réflexions, de méditations du peintre, apparaissent. La peinture soulève un pan, puis un autre pan, et peu à peu une intimité se fait, comme celle du rouge dans le bleu de Matisse, et cette autre intimité du peintre dans son œuvre, et aussi de son époque dans son œuvre. »³³

Il s'agit, lors de cette deuxième rencontre, des émotions appelées « épistémiques », dont la première fonction est de favoriser la connaissance. Parmi ces émotions épistémiques, l'intérêt est une émotion représentative qui a comme fonction de motiver l'exploration de la nouveauté et de faciliter l'apprentissage³⁴. Dans le cas d'une exposition,

²⁹ Alain Jaubert, *Palettes*, Gallimard, L'infini, 1998, P. 12.

³⁰ Alain Jaubert, *ibidem*.

³¹ Alain Jaubert, *ibidem*.

³² Michel Melot, *L'art selon André Malraux, du Musée imaginaire à l'Inventaire général*, in *In Situ. Revue des patrimoines*, n°1, 2004 : <http://goo.gl/598NrV>, consulté le 14/11/2014.

³³ Daniel Arasse, *Histoires de peintures*, Denoël, 2004, p.24.

³⁴ David Sander, Carole Varone, *L'émotion a sa place dans toutes les expositions*, in *La Lettre de l'OCIM*, n° 134, 2011 : <http://ocim.revues.org/840>, consulté le 1/03/2013.

3.3 La médiation numérique : quelle place pour l'émotion ?

peu importe sa nature, l'exposition est au service de l'émotion car elle déclenche ces émotions, elle est leur source. L'intérêt est donc cette émotion induite par l'exposition, sans que le visiteur en soit conscient.

L'émotion trouve donc (on le réaffirme encore), toute sa place dans la réception de l'œuvre d'art. Cette « émotion-choc », cherchée impérativement par certains, comme le coup de foudre qui justifierait l'amour, ne représente somme toute qu'une première rencontre, insuffisamment riche, avec l'œuvre ; dans ce cas, on ne peut parler d'une qualité de la réception. Si pour André Malraux l'art était, en soi, une médiation immédiate³⁵, nous pensons, en accord avec Trautmann et Lavenir, que « la rencontre sans médiation avec l'œuvre d'art ou le patrimoine culturel est souvent une illusion »³⁶ et que « l'accès émotionnel direct à l'œuvre est un mythe »³⁷. Pour qu'elle soit opérationnelle, la médiation doit susciter l'intérêt car, ressentir du plaisir devant l'œuvre c'est, avant toute chose, être intéressé par l'œuvre, avoir la motivation intrinsèque de la « voir » et de la comprendre.

Dans la réception de l'œuvre d'art, ces premières émotions peuvent avoir des effets sur le jugement porté sur l'œuvre et sur sa future interprétation :

« La conscience de l'art n'est ni immédiate ni naturelle. Elle est en général communiquée au récepteur qui l'intègre dans son expérience. L'œuvre d'art provient d'un travail dont la signification n'est pas subite, elle est à construire dans la réception. La signification n'est pas présente immédiatement, elle est produite par la sensibilité, par « un travail d'association sensible ». La réception de l'art n'est pas une consommation passive, c'est une activité fondamentale de l'esprit, unique pour chaque individu et par conséquent liée à ses attentes en tant que spectateur. »³⁸

Qu'il s'agisse de « percevoir », de « voir », d'un côté et de « regarder », « d'observer » ou de « contempler » de l'autre, l'intérêt suscite, plus avant, le goût pour le beau et l'envie de connaître davantage plus sur l'œuvre en question. Et « le goût, loin d'être une disposition innée, est un produit de l'éducation »³⁹. Le goût, c'est la connaissance (des lois, du beau...) par les sentiments. Le goût détient un rôle essentiel dans la disposition à ressentir, à être intéressé, à appréhender une œuvre d'art, car il relève également du capital culturel de chacun. Les regardeurs sont tous sujets à des processus cognitifs

³⁵ Jean Caune, *Pour une éthique de la médiation*, PUG, 1999, p. 33.

³⁶ Catherine Trautmann, Charte des missions de service public, *Lettre d'information, Ministère de la Culture et de la Communication*, n° 26, 1998, p. 3, <http://goo.gl/faoqAF>, consulté le 2/03/2013.

³⁷ Catherine Bertho Lavenir, *La médiation culturelle : problématiques et perspectives*, Beyrouth, 2012, <http://goo.gl/LaFf0R>, consulté le 9/03/2013.

³⁸ Iris Cheliotou, *La place du public dans les grandes institutions culturelles*, Mémoire DESS « Développement culturel et direction de projet », Lyon II/Arsec, 2002–2003.

³⁹ Jean-Pierre Faguer, À propos de l'amour de l'art de P. Bourdieu et A. Darbel, in *Revue Française de sociologie*, n° 9–3, 1968, pp. 413–417.

qui se passent à leur insu, forcément conditionnés par des normes et des valeurs de la société/culture dans laquelle ils vivent. Ce sont eux qui érigent l'œuvre d'art⁴⁰, par l'intérêt porté à l'œuvre et par leurs lectures plurielles :

« l'œuvre d'art n'est pas un simple objet matériel. En tant qu'objet culturel, elle est l'expression immédiate d'une signification. Elle est en effet le produit d'une culture particulière, et c'est la connaissance que nous avons de celle-ci, plus exactement la familiarité que nous avons avec elle, qui lui donne son sens ».⁴¹

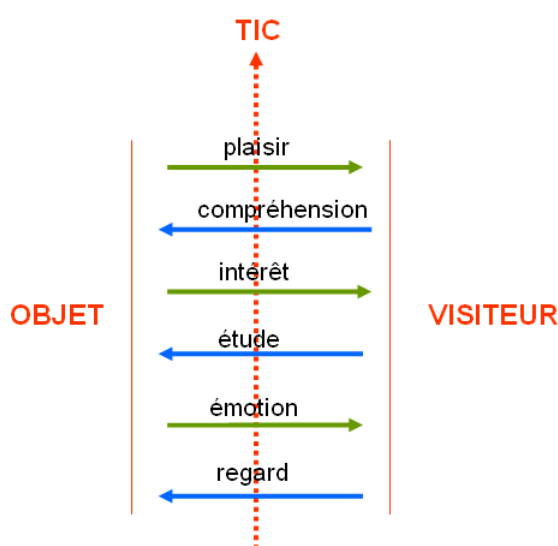


FIG. 3.1 : L'instauration progressive du « plaisir de la connaissance », avec le passage successif d'un pôle à un autre, favorisée par la médiation des TIC.

En effet, apprécier une œuvre d'art s'apprend. Une œuvre d'art suscite des émotions graduelles, de l'ordre du « sentir » auxquelles s'en rajoutent d'autres, de plus en plus complexes, liées à la procuration de la satisfaction par l'interprétation et par la compréhension. Les émotions peuvent être induites, suscitées, mais également apprises. Cela semble avoir déjà été intériorisé par les nombreux acteurs de la transmission des savoirs et des cultures. Par l'utilisation des TIC, les émotions ne sont pas biaisées et détournées, ou éliminées. Au contraire, les TIC peuvent apporter un degré supérieur à ces émotions

⁴⁰ D'après les expressions de Duchamps : « Ce sont les regardeurs qui font le tableau », ou « Il y a le pôle de celui qui fait une œuvre et le pôle de celui qui la regarde. Je donne à celui qui la regarde autant d'importance qu'à celui qui la fait. », Marcel Duchamps, in *Ingénieur du temps perdu. Entretien avec Pierre Cabanne*, Paris, Belfond, 1967, p.122.

⁴¹ Jean-Pierre Faguer, *ibidem*.

3.4 L'adaptation : dépasser la conception mono-profil de l'apprenant

premières, en induisant des émotions inédites, plus riches. Par les contributions importantes de médiation offertes par les TIC, l'émotion à apprendre c'est, tout simplement, le plaisir de la connaissance. Par l'interrogation possible, et toujours renouvelée, de l'œuvre de l'art, et de point de vue technique et de point de vue de son sens, les dispositifs de médiation existants aujourd'hui favorisent tant les émotions relatives à la connaissance, tant à l'état de flow procuré par le cycle vertueux de lectures de l'œuvre.

En conclusion, si on acceptait la métaphore de la première rencontre avec l'œuvre comme une pulsion ou un coup de foudre, alors la rencontre avec l'œuvre à travers les Technologies de l'Information et de la Communication serait un désir durable, renouvelable et pratiquement inépuisable.

« La pulsion (...), ce n'est pas le désir (...). Alors que le désir a cette capacité fabuleuse que lorsqu'il est réalisé, comme disait le poète René Char, il demeure désir. Le désir de savoir nous aide à apprendre mais ce n'est pas parce que l'on a appris que l'on n'a plus de désir de savoir. Plus on apprend, plus on a désir de savoir ; de la même manière, le désir de l'être aimé n'abolit pas le désir de sa présence, mais au contraire ; si c'est vraiment l'être aimé, il active le désir de cette présence. Le vrai désir demeure désir, alors que la pulsion meurt quand on lui a donné satisfaction. »⁴²

Mais cette analyse a porté principalement sur la réception de l'œuvre d'art. Le même développement pourrait merveilleusement s'appliquer aussi pour les œuvres de connaissances, en général. L'intérêt et la motivation seraient alors des compléments de l'émotion.

3.4 L'adaptation : dépasser la conception mono-profil de l'apprenant

Lors de l'observation de terrain au sujet des moyens d'adaptation mis en place dans la plupart des réalisations numériques analysées, nous avons vu que le vecteur adaptation manquait ou, du moins, il était insuffisamment traité. Il y a, certes, une volonté et un effort d'adaptation derrière les réalisations numériques muséales ou éducatives, mais soit cette volonté n'aboutit pas à un ajustement entre les contenus et les utilisateurs possibles, soit elle est dissimulée derrière des prérogatives d'automatisation.

Face au défi de la pluralité, ces propositions ne sont pas adaptatives dans le sens où elles s'adressent à un public qui est pensé, imaginé, comme ayant, généralement, un profil unique. Il semblerait que l'on s'adresse toujours à un mono-profil standard, à un profil idéal ou idéalisé (une sorte de classe d'équivalence), même lorsque, en amont, le profilage

⁴² Philippe Meirieu, Conférence *De l'enfant-consommateur à l'enfant citoyen : quelle éducation ?*, septembre 2013, <https://goo.gl/d3SRIt>, consulté le 15/04/2013.

a été opéré et des profils distincts ont été modélisés. Même dans ces cas-là donc, à l'intérieur de chaque « profil » défini, on se retrouve toujours devant un profil idéal, fixe, rigide, comme si on ne pouvait pas répondre aux exigences de la pluralité et de l'hétérogénéité. Malgré la présentation de ces outils, plateformes, systèmes, comme « centrés sur le visiteur », il semblerait que la pluri-identité soit maintenue à l'écart de la réflexion ou qu'elle soit pensée de façon superficielle, calquée sur une pratique du profilage qui a, dans une certaine mesure, fait ses preuves, mais qui reste limitée au niveau de la prise en charge de la multitude de profils qui existent :

L'observation du terrain nous conduit à la conclusion que la plupart des outils et des dispositifs numériques qui proposent des médiations éducatives et culturelles reposent aujourd'hui sur une standardisation des stratégies de médiation. De la conception mono-profil du public découle, par conséquent, une conception « mono » ou « standard » du contenu servi. Une telle conception ne prend que faiblement en compte l'homme et les variations interindividuelles. Que la médiation s'opère dans un cadre formel (à l'école, par exemple) ou informel (au musée, à travers une plateforme de coopération...), les individus sont « réduits » à cet unique profil, réel ou imaginé, mais fortement et volontairement unifié. Le public est envisagé comme une masse homogène, se situant à un niveau équivalent en ce qui concerne l'expérience individuelle, la sensibilité ou la capacité lectoriale.

Dans la tradition des systèmes adaptatifs d'apprentissage⁴³ par exemple, on suppose que le profil de l'apprenant correspond à son profil d'apprentissage uniquement, c'est-à-dire à son état présent des connaissances sur une certaine matière. Le terme « profil d'apprenant » évoque ainsi une image épurée et synthétique de l'apprenant, susceptible de formalisation, donc fixe, comme s'il était réduit à une évaluation formelle de ses connaissances, indépendamment des autres compétences ou connaissances informelles, de sa sensibilité ou de ses expériences, etc. Le profil fixe ainsi l'individu dans un instant précis, il le fossilise, tout comme il rigidifie toutes les connotations de l'image attribuée à l'apprenant à ce moment particulier. Résultante d'une représentation plutôt « techniciste » de l'utilisateur, la notion de « profil » est ainsi trop souvent associée à une évaluation quantitative des capacités et des connaissances des apprenants. Généralisé à l'ensemble des apprenants ayant des caractéristiques et/ou des objectifs similaires (âge, niveau scolaire, etc.), le profil englobe l'ensemble des apprenants et efface, en même temps, les différences et les singularités :

« Constamment sollicité, traqué, indexé, notre double numérique est livré au jeu dynamique des échanges et des modélisations. Pour tailler les messages sur mesure, les systèmes d'information doivent traiter la personne avant de traiter les contenus. Dans les sites marchands, les moteurs de re-

⁴³ Najlaa Zniber, Corine Cauvet, *Systèmes pédagogiques adaptatifs : état de l'art et perspectives*, *MajecSTIC 2005*, Rennes, pp. 300–315.

3.4 L'adaptation : dépasser la conception mono-profil de l'apprenant

cherche, les réseaux sociaux, l'individu est donc traduit en profil, c'est-à-dire en grappes de données calculables par des machines. »⁴⁴

Dans la tradition muséale, le profil se réduit généralement à de grandes catégories, aussi larges qu'imprécises. Communément, le public des musées est séparé en enfants, jeune public (entre 18-25 ans), familles, visiteurs présentant un handicap, ou alors, « un public occasionnel »⁴⁵, « public spécialisé »⁴⁶ ou, encore plus ambigu, « peu visiteurs », « visiteurs de carrière », « un vrai visiteur »⁴⁷, etc. Ces étiquettes, connotées socialement et intellectuellement, conditionnent la présentation du contenu par un « profilage a priori » des attentes de ces publics. La « gestion des différences »⁴⁸ ou la « gestion de l'hétérogénéité »⁴⁹ par la mise en place de catégories aussi vastes (et par conséquent, des contenus tout aussi indéterminés) conduit généralement à des scénarios peu productifs et à des taux d'insatisfaction importants, dans la mesure où ces catégories sont quelque peu incompatibles avec une prise en compte individuelle du visiteur. Résultante d'une représentation plutôt sociale (par classe sociale, genre, niveau d'éducation, niveau de revenu), la notion de « profil » muséal est souvent associée à une évaluation de « l'univers culturel »⁵⁰ des individus, basée sur l'idée de correspondance stricte entre la position sociale des individus et leurs goûts et préférences en matière de culture. La notion de profil fixe ici une tendance à l'homogénéisation, basée sur le statut social de l'individu, et qui ne tient pas compte, une fois de plus, des « variations » individuelles, à minima, cognitives, à l'intérieur d'une classe sociale.

Les systèmes dits adaptatifs ne semblent pas faire preuve, en somme, de suffisamment de souplesse quant à la prise en compte de la multi-individualité. Probablement parce que, l'entreprise est extrêmement difficile et coûteuse ; car :

« Chaque individu, en réalité, intègre des éléments appartenant aux différents contextes vécus au cours de son parcours bibliographique et réalise un agencement plus ou moins original en conservant la marque des univers antérieurs qu'il a fréquentés, ou même simplement côtoyés. Aussi faudrait-il,

⁴⁴ Louise Merzeau, La médiation identitaire, in *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, n°1, 2012, <http://rfsic.revues.org/193>, consulté le 12/03/2015.

⁴⁵ La visite des musées, des expositions et des monuments, Étude pour la Direction Générale des Patrimoines, Département de la politique des publics, juin 2012, p. 7 : <http://goo.gl/BhGrvE>, consulté le 4/02/2015.

⁴⁶ Site Le temps de la médiation : <http://goo.gl/yLY0Ga>, consulté le 15/04/2015.

⁴⁷ Musées et publics, bilan d'une décennie (2002-2011), Département de la politique des publics de la Direction générale des patrimoines : <http://goo.gl/0m7tHb>, consulté le 4/02/2015.

⁴⁸ Joël Lebeaume, Maryline Coquidé, Hétérogénéité-différentiation : recherche et questions, in *AS-TER*, n° 35, 2002, <http://goo.gl/7nfGtX>, consulté le 10/12/2014.

⁴⁹ Halina Przesmycki, *La pédagogie différenciée*, Éditions Hachette, 2008.

⁵⁰ Olivier Donnat, Les univers culturels des Français, in *Sociologie et sociétés*, vol. 36, n° 1, 2004, pp. 87-103, <http://goo.gl/NxirVJ>, consulté le 12/12/2014.

pour traduire la richesse des univers culturels, être en mesure d'identifier la multiplicité des influences qui ont contribué à leur élaboration. »⁵¹

Il serait intéressant de reconsidérer l'idée de l'adaptation et de la mettre en rapport direct et bilatéral, avec celle de la démocratisation de la culture. Le temps est venu, si on veut garder et réinventer (renouveler, régénérer, métamorphoser) le projet de démocratisation avec et par le numérique, d'avoir une autre position par rapport aux étapes d'évolution, de conceptualisation et de mise en œuvre des demandes particulières des publics. On pourrait imaginer, à terme, des propositions de cours, de parcours, de visites numériques adaptatifs, plus respectueuses des multi-profils d'apprenants ou de visiteurs d'institutions culturelles, mais également plus en accord avec des pratiques variées, des horizons d'attentes différents et des compétences interprétatives multiples.

Dans cette logique, il faudrait peut-être accorder plus d'importance au contenu et à l'adaptation des ressources à des publics larges et à des individualités hétérogènes en matière de réception. Rendre intelligible un contenu par la mise en scène d'une configuration technique et pédagogique, surtout dans le cas des Humanités numériques, va en partie dans la direction de la personnalisation, mais aussi vers l'automatisation de certains outils et, dans une certaine limite, vers un canevas de scénarisation, mais surtout et avant tout, vers l'ajustement entre une base technique et une réflexion pédagogique afin d'accompagner les utilisateurs (apprenants de toutes catégories) à accéder au sens d'un ensemble de ressources (différentes quant à leur nature, type, format, etc.) et de les faire leurs (de se les approprier), du point de vue de la compréhension du thème sur lequel elles portent.

Autrement dit, l'adaptation du contenu est envisagée comme une convergence des moyens techniques et pédagogiques afin de stimuler et pérenniser une dynamique herméneutique et poser, par cela, des balises plus ou moins fines ou nombreuses, selon le besoin des utilisateurs, afin de les guider à lire les ressources proposées, à les interpréter et à les comprendre.

L'adaptation du contenu apparaît comme une stratégie à faciliter l'accessibilité au sens. Cette « médiation du sens » inciterait les utilisateurs à dépasser les obstacles qui font écran à la compréhension d'un thème/sujet. L'homme est un être de sens⁵² et il a, par nature, le désir de connaître⁵³. Il cherchera toujours à trouver un sens à ce qu'il voit, lit, entend, écrit, etc., donc à s'adapter aux différents contextes afin de comprendre.

« Tout sens est relatif aux conditions de compréhension possible dans le

⁵¹ Olivier Donnat, op.cit., p. 89.

⁵² Antoine de la Garanderie, *Plaisir de connaître, bonheur d'être*, Chronique sociale, 2004. Selon Antoine de la Garanderie, l'homme est essentiellement un être à vocation de sens, il n'apprend que ce à quoi il donne du sens.

⁵³ Aristote, *Métaphysique*, A 1, 980a, 21.

3.4 L'adaptation : dépasser la conception mono-profil de l'apprenant

contexte des formes de vie – socialement et historiquement établies. »⁵⁴

En effet, l'adaptation consiste à favoriser les conditions nécessaires pour que le contenu proposé fasse du sens pour chaque apprenant, pour que le sens émerge et qu'il conduise l'apprenant à une autre compréhension, plus fine, plus profonde :

« L'usage des technologies numériques peut contribuer à l'émergence de la pensée à condition que l'éducation se donne pour fin d'aider les élèves (les apprenants) à entrer dans le symbolique. »⁵⁵

Dans notre acception, l'entrée dans le symbolique serait structurée par des cycles de lectures successives. Certes, la lecture est primordiale, indépassable même ; mais celle qui la renforce, c'est la relecture. Accompagner les apprenants dans ce parcours, souvent semé d'embûches, vers la compréhension, c'est avant tout les confronter à une expérience heuristique liée à l'appropriation du contenu abordé. L'adaptabilité viserait, dans ce cas, les moyens permettant à une personne de lire, de relire, d'interpréter, de réinterpréter, et de façons multiples, des contenus, a priori nouveaux. Adapter un contenu à son public, c'est rendre son sens accessible à tous ; autrement dit, c'est aider les individus à acquérir une autonomie dans les étapes de leur propre compréhension.

Bien entendu, la compréhension est un processus sans fin. On commence par la saisie d'un certain nombre d'éléments qui nous paraissent importants ; c'est le stade de la première lecture. L'interprétation est l'élaboration de ce premier matériau ; c'est le lieu où les premières significations émergent. Dans l'interprétation il y a des éléments pris lors de la lecture, puis on les enrichit par d'autres, fruits de notre connaissance, notre expérience, notre imagination... Tout comme la compréhension, l'interprétation est illimitée⁵⁶ : on interprète, on réinterprète, on y revient plus tard, on lit et on interprète de nouveau. On porte l'importance ici plutôt que là, on fait des réarrangements, des accommodements, on capitalise et on relativise par rapport à ce qui a été connu entre temps et par ailleurs, et, ce faisant, on transforme et on augmente le premier matériau par des connaissances qui sont fournies lors de la situation d'apprentissage. La compréhension clôt ce processus (où lecture et interprétation peuvent se nourrir mutuellement, se renforcer ou s'affaiblir), au moins de manière provisoire, en apportant les valeurs de contextualisation, d'agencement avec des connaissances déjà acquises, de partage, d'application et, probablement, d'évaluation. Une fois qu'on arrive à mettre en perspective nos lectures et nos interprétations on peut y réfléchir et les partager avec d'autres. Par sa dimension socialisante, la compréhension apporte ainsi, une valeur éthique.

⁵⁴ Yvan Elissalde, *Critique de l'interprétation*, Vrin, 2000, p. 114, <https://goo.gl/bMV2pm>, consulté le 5/03/2015.

⁵⁵ Philippe Meirieu, La pédagogie et le numérique, des outils pour trancher ?, in *L'école, le numérique et la société qui vient*, Mille et une nuits, 2012, <http://goo.gl/gcO7W7>, consulté le 16/08/2015.

⁵⁶ Yvan Elissalde, *ibidem*.

3.5 Pour un système de médiation éducative et culturelle : les exigences

La proposition de cette thèse est de formuler des exigences pour un système générique (capable de générer d'autres systèmes, propres à des utilisations variées) au service de plusieurs situations de transmission numérique des connaissances et des cultures. Il s'agirait d'un système consacré à la médiation éducative et culturelle qui pourrait faire face notamment à des exigences spécifiques relevant des sciences humaines. Il existe de nombreux développements concernant les sciences dites « dures », mais la nature même de ces sciences permet une prise en compte spécifique qui facilite, par exemple, le profilage des utilisateurs, leur suivi dans les actions d'apprentissage, ainsi que leur évaluation. Pour les sciences humaines la nature des contenus étant différente, l'automatisation de l'apprentissage est difficile, voire impossible, du fait de l'incapacité (de leur incompétence) des systèmes à prendre en compte les aspects liés à la subjectivité, à la lecture, à l'interprétation, voire à la compréhension spécifique aux Humanités⁵⁷, sans parler bien sûr, des aspects liés à l'évaluation de l'apprentissage concernant ces contenus.

Mais quelles en seraient ces exigences ? Notre souhait serait de disposer d'un système qui, effectivement, puisse être utilisé dans des situations de médiation différentes et puisse également soutenir de nombreux formats de médiation, basés sur des degrés d'implication différents de la part des participants⁵⁸.

3.5.1 Un système au profit d'une médiation axée sur des niveaux graduels d'implication de la part du public

3.5.1.1 Le niveau de participation réceptif

Le système devrait pouvoir solliciter et stimuler l'implication des participants dans le processus de médiation. La plupart des formats de médiation sont centrés aujourd'hui sur la réception. On l'a vu dans l'état de l'art, les sites des musées sont construits, presque sans exception, sur la volonté des concepteurs de faciliter le processus de réception des visiteurs du musée, que ce soit le musée réel ou celui virtuel. Des visites guidées, physiques ou numériques, une documentation riche, appuyée sur des médias différents – audio-guides, fiches de lecture, brochures, catalogues d'images, panneaux de salle, livrets d'accompagnement, vidéos, fichiers son divers, dossiers téléchargeables, etc. – nourrissent cette « nouvelle relation au monde » qui s'instaure lors de la réception, entre le récepteur et l'objet de son attention. Cette relation concerne toutes les situations où l'apprenant (visiteur) est mis en situation de regarder, d'écouter, de lire des informations qui lui

⁵⁷ OpenClassroom ne traite que des sujets relevant de l'informatique. Aucun cours sur l'art et la culture et deux cours sur l'apprentissage du français (de méthodologie de l'écriture, plutôt).

⁵⁸ Site Le temps de la médiation, <http://goo.gl/u5OIYb>, consulté le 13/02/2015.

3.5 Pour un système de médiation éducative et culturelle : les exigences

sont fournies, soit par un interlocuteur direct, soit par un médiateur indirect, sur une plateforme numérique, par exemple. Il faut se défendre ici de la confusion entre la réception et la passivité. Le récepteur n'est pas un « participant passif » ; au contraire, il entre dans une relation sensible avec l'œuvre, l'objet ou le thème qui lui est présenté, une relation dans laquelle il est engagé dans une activité d'investissement physique, de disponibilité et de posture interprétative.

Le système que nous souhaiterions développer devrait justement pouvoir intervenir à ce niveau de réception afin d'accompagner l'utilisateur dans l'interprétation des informations qui lui sont fournies et de le guider dans la création active de sens.

3.5.1.2 Le niveau de participation interactif

Le système devrait soutenir également des implications plus fortes de la part des récepteurs. Pour cela, il devrait être plus largement et finement interactif que la plupart des dispositifs analysés lors de l'état de l'art. Dans les portails éducatifs officiels étudiés, nous avons vu des applications dites interactives, où l'on invitait les visiteurs (ou les spectateurs, ou les joueurs ou les apprenants, etc.) à interagir avec le système, afin de réaliser une visite virtuelle en 3D, par exemple, ou pour jouer un jeu ou encore pour répondre à des questions dans le contexte d'une animation. L'interaction était assez limitée et elle concernait des fonctionnalités plutôt basiques, liées plus à l'utilisation d'Internet qu'à la conception et la mise en place de dispositifs particuliers. Le format interactif permettait, la plupart du temps, un premier contact ou une découverte de l'objet, du thème. L'utilisateur se retrouvait dans une posture d'exécution de certaines tâches (répondre à un QCM, résoudre un puzzle, activer une loupe pour regarder de près un objet, circuler dans un espace virtuel à la recherche d'un objet, etc.) mais il était limité au niveau des possibilités d'une interaction plus poussée avec le système. Si l'utilisateur voulait s'inscrire dans une logique de dépassement de ce premier contact avec l'œuvre/le thème, sa capacité de « dialogue » avec les ressources était conditionnée par les fonctionnalités mises en place précédemment. C'est la raison pour laquelle il faudrait imaginer un système qui offrirait à l'utilisateur une palette large de possibilités d'action et plusieurs degrés d'interaction avec le contenu. Cette liberté lui donnerait l'occasion d'expérimenter par soi-même, de manipuler les ressources et de construire ainsi un parcours qui va déboucher sur une analyse plus ou moins approfondie d'une problématique, d'un thème, etc.

3.5.1.3 Le niveau de participation participatif

Dans le cas du numérique il faudrait également qu'un système de médiation culturelle et éducative puisse répondre à cette exigence de participation.

« Dans la médiation culturelle, l'on parle de participation lorsqu'une offre et son cadre d'action sont prédéterminés par les médiateurs, mais qu'à l'in-

térieur de ce cadre, les participants ont la possibilité de s'organiser de manière autonome, d'intervenir sur les contenus, les formes et même les règles d'action »⁵⁹.

Sur les sites dédiés à l'exposition, l'état de l'art ne nous a pas révélé des exemples de contenu généré par les utilisateurs. La plupart des expositions sont basées sur un contenu produit, dispensé et mis en ligne par les institutions culturelles ou éducatives. De rares exceptions, comme le site (déjà très avancé sur ces questions) du musée Rijksmuseum, proposent des bonnes alternatives, sporadiquement ; mais même dans ces cas-là, le contenu est toujours celui diffusé par le musée. L'utilisateur peut seulement récupérer certaines parties, télécharger les images ou les autres documents, les enregistrer dans son espace personnel, le partager sur les réseaux sociaux ou constituer des collections. Il ne peut pas ajouter ses propres contenus sur le site du musée, créer des collections à partir de ces ressources et les partager avec les autres.

Nous avançons l'idée que le potentiel d'un système de médiation augmenterait si des fonctionnalités de médiation participative et contributive y seraient intégrées. Le système accepterait non seulement le dépôt de nouvelles ressources en ligne et l'alimentation du contenu numérique par les contributeurs ; il permettrait, en plus, des formes multiples de participation : les échanges, les discussions, les partages, voire, l'évaluation de la participation et des apports des autres. Afin de gérer toutes ces initiatives potentielles et le transfert de « pouvoir médiationnel » des spécialistes du domaine vers les individus ou vers les communautés participantes, le système devrait également contenir des fonctionnalités pour un encadrement des droits de publication, au moins de type « modérateur ».

« Une remarque de principe : lorsque l'on parle de participation – et c'est de plus en plus fréquent en médiation culturelle –, il ne faut pas seulement se demander qui participe à quoi et dans quelle mesure, mais surtout qui est en position d'autoriser cette participation, et qui porte la responsabilité de ses effets »⁶⁰.

Après validation, le système devrait permettre à ce que ces contributions 2.0 puissent être réutilisées dans de différentes situations, par des utilisateurs ayant des profils et des intérêts variés.

3.5.1.4 Le niveau de participation collaboratif et le niveau de participation revendicatif

Le système devrait offrir aussi un espace de travail virtuel qui puisse encourager les initiatives de projets collaboratifs. Cet espace serait conçu pour favoriser au moins deux types

⁵⁹ Site Le temps de la médiation, <http://goo.gl/u5OIYb> consulté le 13/02/2015.

⁶⁰ Ibidem.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

de collaborations ; le premier, un rapprochement entre des participants qui peuvent codiriger un projet afin de résoudre un problème, répondre à une question, travailler sur une thématique commune, apprendre ensemble, produire un contenu, partager des idées, des ressources ; le deuxième, une coopération entre l'institution culturelle et le public : décider en commun d'une thématique à aborder, des contenus traitant de cette thématique, des médias à utiliser, etc. Indépendamment de l'instance ou de l'individu qui a l'initiative du projet, le système devrait pouvoir assurer les fonctionnalités nécessaires pour que la démarche collaborative soit possible. Dans une perspective de démocratisation de la culture et de dialogue avec de nouveaux publics, les projets présentant un degré d'implication collaboratif enrichiraient ainsi, à égale mesure, les participants et les institutions culturelles et éducatives. Ils favoriseraient aussi, surtout pour les publics, un degré de participation revendicatif, à forte visée représentative : créer du sens pour représenter un groupe et ouvrir la signification des codes valables dans ce groupe à une communauté élargie.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

Nous souhaiterions développer un système qui puisse soutenir plusieurs paradigmes éducatifs, à commencer par un cours magistral, mais également un MOOC, une classe inversée ou des projets relevant de la pédagogie active, etc., un système qui puisse s'adapter, à chaque fois, aux exigences propres de chaque modèle éducatif. Dans le cas d'un cours classique, par exemple, « afin de guider l'étudiant dans sa propre trajectoire d'apprentissage et l'aider à acquérir les compétences (...), l'enseignant doit savoir prendre différentes figures : magistrale pendant un moment, puis animateur de groupe, puis accompagnant, tantôt tuteur ou bien coach... »⁶¹. Le système devrait pouvoir être utilisé par le professeur pendant toutes ces postures pédagogiques, tant comme support que comme objet de médiation. Une double médiation se met en place par la duplication des formes de transmission : la voix, le regard, les mots du professeur sont soutenus par le visuel, le son, le contenu offert par le système, tout comme par toutes les fonctionnalités de présentation et d'accompagnement du système. La médiation pédagogique trouverait ainsi tout son sens dans l'usage communicationnel de l'outil :

« les pratiques de communication s'élaborent (...) autour d'une double médiation. Cette dernière est à la fois technique car l'outil utilisé structure la pratique, mais la médiation est aussi sociale, car les mobiles, les formes d'usage et le sens accordé à la pratique se ressource dans le corps social. »⁶²

⁶¹ Jean-Michel Fourgous, Rapport *Apprendre autrement à l'ère du numérique. Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif*, février 2012.

⁶² Josiane Jouët, Pratiques de communication et figures de médiation, In Réseaux, 1993, volume 11 n°60, p. 101.

Dans le cas d'un MOOC, le système devrait pouvoir répondre aux exigences liées à la qualité et la quantité des ressources proposées, tout comme aux exigences de présentation de ces ressources. Nous aimerions bien que l'ensemble de ressources proposées (nous faisons référence toujours au contenu, donc aux ressources d'apprentissage et non pas à celles d'accompagnement ou d'animation⁶³) puisse être organisé selon des degrés différents de profondeur et de finesse. Évidemment, certains MOOC proposent des cours par niveaux, mais ces niveaux sont définis en fonction des prérequis exigés aux participants ou en fonction de la charge de travail qui leur est demandée. Le MOOC Gestion de projet⁶⁴, par exemple, propose trois certificats différents pour un même contenu. Le cours est le même pour tout le monde : un corpus fixe de séquences vidéo représente le fondement du cours, la colonne vertébrale du MOOC. Trois formules sont proposées aux étudiants éventuels à partir de ce « parcours de base » : un parcours classique, qui demande un travail de deux heures par semaine, un parcours avancé, qui demande un investissement personnel de cinq à dix heures par semaine et, enfin, un travail par équipe, après avoir validé la « partie cours ». Le contenu reste donc tout le temps le même, et pour tout le monde. Nous aurions pourtant préféré que l'utilisateur ne soit pas obligé de regarder les vidéos dans l'ordre et selon la progression imposée par les concepteurs du MOOC. Qu'il puisse disposer d'une base de ressources sur le même sujet, mais faisant objet de traitements différents, sur une échelle de difficulté allant du plus simple au plus complexe. Mais une telle base de ressources serait très coûteuse si les séquences vidéo étaient construites spécialement pour le MOOC en question (le coût de ce MOOC a été d'environ trois mille euros, mais avec une très forte mobilisation bénévole). Il faudrait alors que la plateforme qui soutiendrait le MOOC puisse agréger et intégrer des ressources pré-existantes et qu'elle les présente de manière à ce que l'utilisateur arrive à en disposer, selon son niveau de connaissances et selon son objectif d'apprentissage. Le parcours créé par l'utilisateur serait pédagogiquement plus efficace s'il avait la possibilité de choisir les clips qui lui sont accessibles, c'est-à-dire en concordance avec sa capacité de compréhension. Cette diversification des ressources par niveau de progression du contenu, pourrait être un levier important pour améliorer l'expérience d'apprentissage et une implication plus solide des étudiants.

La même question se pose également dans le cas d'une classe inversée. L'objectif de la classe inversée n'est pas de se déplacer vers « l'enseignement frontal à distance (du type "j'enregistre la leçon sur support vidéo, je partage le clip sur Itunes ou sur Youtube, mes élèves l'écoutent et le lendemain on en discute") »⁶⁵. Notre objectif serait de donner la possibilité aux élèves de travailler en autonomie sur et avec un corpus de documents en

⁶³ Livre blanc Design de MOOC ; concevoir un parcours d'apprentissage dans le cadre d'un MOOC, plateforme Unow, <http://goo.gl/SThcx7>, consulté le 11/02/2015.

⁶⁴ Site du MOOC de Gestion de projet de l'École Centrale de Lille, <http://goo.gl/WUY90>, consulté le 11 02/2015.

⁶⁵ Les carnets du renard Roux, Apprentissage par enquête et pédagogie inversée, <http://goo.gl/z66SWT>, consulté le 13/02/2015.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

rapport direct avec le thème d'étude donné par le professeur. Pour cela, le système devrait permettre aux élèves de choisir le média qui leur correspond le mieux et qui leur favoriserait un niveau élevé de motivation et de concentration. Pour répondre aux impératifs dictés par l'hétérogénéité, nous ne nous restreindrions donc pas à la vidéo et nous ne délivrerions pas un contenu unique ; le système devrait pouvoir intégrer et traiter également des textes, des pdf, des images fixes ou de fichiers audio. Chaque média pourrait être utilisé pour décliner le contenu en versions différentes, et l'approcher par entrée thématique ou par niveaux de difficulté différents.

Dans le cas des projets relevant de la pédagogie active, le système devrait faire preuve de souplesse et permettre de nombreuses configurations, afin d'orienter les utilisateurs-apprenants vers l'action et vers l'expérimentation. Le but serait de dépasser le seuil transmissif et de mettre en place des fonctionnalités pour l'implication des étudiants dans la manipulation des données, dans les échanges avec les autres participants, et pour leur engagement actif dans la compréhension du thème. Il faudrait, pour cela, que le système soit opérationnel au niveau de l'accompagnement des utilisateurs : permettre des modifications dynamiques de l'environnement de travail, en adaptation avec le souhait de l'utilisateur ; recommander des points d'intérêts ou des activités à réaliser ; suggérer des pistes de lecture et d'action possibles ; proposer des ressources nouvelles pour la consultation ; enfin, permettre des agencements libres des ressources existantes et la création de parcours d'interprétation individuels.

La pédagogie active ne vise pas uniquement l'appropriation des savoirs, mais également l'acquisition de compétences méthodologiques, voire sociales. C'est la raison pour laquelle le système devrait proposer des outils, par exemple, pour la création de présentations et leur diffusion dans des espaces différents : réel, dans la salle de classe, sur Internet, dans un environnement de travail collaboratif, etc. Un tel dispositif, de création et d'exposition, pourrait avoir un impact sur le développement de la littératie numérique des utilisateurs ; mais également sur le sentiment d'efficacité et de compétence personnelle.

3.6.1 Un système pour la consultation non-répétitive des ressources

Ce que nous avons pu observer lors de l'état de l'art, ce n'est pas seulement que les présentations, cours, parcours de visite mis en place n'étaient pas adaptables à des profils différents ; en outre, ils faisaient objet de consultations à structure répétitive. Lorsque nous cherchons à comprendre les œuvres d'art étudiées dans le cycle « Œuvres à la loupe », sur le site du Musée du Louvre, par exemple, nous parcourons l'étude et à la fin, la seule action envisageable est le recommencement de la présentation. Certes, on pourra reprendre le cours autant de fois que l'on veut, mais on verra toujours la même chose, inchangée, de manière presque triviale. Cela n'enlève en rien la qualité de la ressource proposée, évidemment ; c'est sa reprise dans la même forme qui pose problème (qui n'est pas justifiée) sur le plan de l'adaptation pédagogique. Regarder maintes fois un cours qui ne diffère en

rien du précédent est rébarbatif, malgré les vertus connues de la répétition⁶⁶, d'autant plus qu'aujourd'hui l'attention du visiteur est volatile et il est difficile de captiver son intérêt en lui donnant uniquement la possibilité de revoir le même contenu.

La répétition de la même ressource est liée bien sûr non seulement aux propriétés intrinsèques générales de toute ressource (à sa finitude, mais surtout à son utilisation, à la capacité du système de moduler les contenus et de les mettre dans une logique de réutilisation qui ne donne pas l'impression de reprise, voire de redoublement ou même de pléonasme (proposition identique).

En dépit de ces observations, les ressources éducatives proposées sur les sites culturels et éducatifs sont globalement assez restreintes (peu nombreuses), stéréotypées et répétitives. Il faudrait peut-être un système qui puisse gérer les ressources de sorte qu'elles ne soient pas facilement reprises, ou alors, si elles le sont, que cela ne se fasse pas immédiatement et à l'identique, c'est-à-dire pas dans la même configuration ou dans le même assemblage de ressources que précédemment (dans des formes narratives différentes, disons). Il faudrait que la répétition d'une ressource soit possible immédiatement, si l'utilisateur le souhaite, mais également dans des dispositions nouvelles, permettant des articulations avec d'autres ressources semblables ou différentes (en termes de type de format et en termes de contenu véhiculé) et aussi, et surtout, des consultations non-répétitives.

Pour cela, le système devrait supporter plusieurs configurations ; il devrait avoir dans sa structure-même des composants permettant de générer des distributions et organisations inépuisables des ressources proposées. Il pourrait, grâce à ces fonctionnalités, être utilisable dans plusieurs situations et répondre ainsi, de manière adéquate, aux sollicitations, toutes différentes, des utilisateurs.

3.6.2 Un système de construction d'un cadre conceptuel générique pour la médiation éducative et culturelle

L'analyse des sections précédentes nous conduit à la formulation d'une déontologie en matière de développement d'un système pouvant pallier aux manquements que nous avons systématiquement relevés. Il faudrait, justement, un système qui puisse mettre en œuvre un paradigme de lecture capable d'instituer une dialectique productive avec l'outil pédagogique. Cela permettrait la mise en place d'une « méthode de regard » (un chemin général de lecture, pour tout domaine et toute thématique – ou presque).

- guidant, en quelque sorte : le regard, l'observation, l'exploration, et ensuite l'interprétation et contribuant ainsi, à la compréhension (d'une œuvre, d'un objet, d'un thème...)

⁶⁶ On se souvient, peut-être, les enseignants de notre enfance, qui répétaient souvent le proverbe latin : « Repetitio mater studiorum est » (« La répétition est la mère de l'apprentissage ») pour souligner l'importance de la répétition dans l'apprentissage.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

- et acquiesçant des approfondissements à volonté, des dialogues réitérés avec cette œuvre, cet objet ou ce thème.

Ce système devrait reposer également sur une matrice d'organisation des contenus qui puisse croiser le paradigme de lecture imaginé. Cela signifierait des ressources (des vidéos, des textes, des sons, etc.) pouvant être sollicitées à n'importe quel moment, et de façon dynamique, par le concepteur (professeur, conservateur de musée, etc.) lors de la mise en place d'un cours ou d'une présentation, par son utilisateur final (élève, visiteur de musée, apprenant amateur ou averti, etc.) lors de la construction de son propre parcours de lecture.

3.6.2.1 Les points de vue

Une entrée de la « grille de lecture » consisterait, par exemple, en une liste de « points de vue », c'est-à-dire des « angles de lecture », un ensemble de regards particuliers sur l'œuvre/l'objet/le thème, par l'intermédiaire desquels on peut analyser l'œuvre/l'objet/le thème visé. Cette liste serait dressée par le concepteur du cours et relèverait d'un « champ des lectures possibles » de la thématique abordée. On le sait, chaque sujet est potentiellement infini et tout n'est pas pertinent pour tout le monde, dans tout contexte ou objectif éducatif ou culturel. Il faudrait alors proposer à l'utilisateur des points de vue différents, susceptibles d'orienter sa compréhension et de favoriser l'appropriation du sujet d'étude.

Les points de vue, en adressant des univers de connaissances complémentaires mais qualitativement différents et souvent non unifiables, expliciteraient ainsi une rationalisation des modalités du regard, une tentative de « des-abstraction » de la lecture dans l'objectif de donner des repères ou des garde-fous dans l'approche de l'œuvre. Ils favoriseraient des lectures plurielles, par topique, pas complètement indépendantes, mais différentes et originales ; ces lectures, qui pourraient soutenir et même orienter l'attention, renouvelleraient ainsi « le vu et le lu », voire réinventeraient « le visible et le lisible », tout en les coordonnant, afin de mieux guider vers « le compréhensible » du thème (objet, œuvre...) proposé. Elles s'entrecroiseraient et composeraient pour offrir une lecture globale du sujet sous étude, lecture recevable dans une communauté de référence. Les points de vue seraient au nombre et à la composition variables et leur « dénomination » pourrait ne pas être toujours la même, selon l'intention du concepteur de cours de mettre en évidence certains aspects de l'œuvre et pas d'autres ; cette dernière refléterait ainsi la vision du concepteur sur le thème abordé ainsi que sa stratégie pédagogique. Les variations possibles, naturelles, entre les points de vue définis par un concepteur et un autre dépendraient également des objectifs pédagogiques suivis. Certainement, les angles de lecture relèveraient toujours d'une norme de lecture instaurée dans la tradition du domaine en question ; norme qui est, souvent, encadrée par les textes officiels, et le concepteur du cours en est le représentant légitime.

Les points de vue permettraient au concepteur du cours d'effectuer un premier « dé-

grossissage »⁶⁷ du thème, et d'ouvrir ainsi aux élèves des pistes pour y asseoir une variété de lectures possibles. Ce sont ces pistes qu'il pourra utiliser pour appuyer son enseignement ; il ne les explorera peut-être pas toutes avec les élèves, mais elles pourront servir comme des entrées nouvelles dans les savoirs proposés et surtout comme des points d'appui pour les élèves. L'élève pourra ainsi découvrir, lors de son parcours individuel, ce qui déclenche son intérêt pour l'œuvre/l'objet/le thème et ce sur quoi il voudrait prospecter, revenir, insister, etc. Il pourra ainsi dépasser « l'obstacle pédagogique »⁶⁸ qui naturellement, lui imposerait des résistances devant un modèle de lecture unique, proposé par le professeur.

Effectivement, le « point de vue » ne sera pour le professeur qu'un outil pour rendre compte de l'intelligibilité du monde. Selon Jean Caune⁶⁹, qui parle de la place centrale de la notion chez Diderot,

« cette notion va aussi bien pour le savant que pour l'artiste. Le savant construit, à partir de ses observations et ses expériences, les faits qu'il ordonne dans des relations avec d'autres faits. Ainsi l'esprit humain groupe, sous des formes toujours nouvelles, les existences auxquelles il se rend sensible, d'après des points de vue multiples pour établir des différences, des analogies tout autre genre de relation. Il en va de même pour l'artiste. »

Il en va de même pour l'élève, serions nous tentés d'ajouter. Cette pluralité des points de vue pourrait lui permettre de valider, et ceci sciemment ou non, la norme présentée par le professeur. François Rastier rappelle la validité du dispositif sémiotique mis en évidence par Vygotsky :

« la triangulation désignative lie l'enfant (pour nous l'élève, l'apprenant), l'objet qu'il désigne par ostension (l'objet qu'il se trouve devant lui et qu'il cherche à comprendre) et l'adulte qu'il consulte du regard (symboliquement, le professeur) »⁷⁰.

Ce n'est que dans cette relation triangulaire que le sens apparaît et fait révéler l'œuvre :

« La société humaine se construit comme humaine par le sens qu'elle donne aux objets matériels, car la relation hommes-objets est aussi nécessaire que la relation hommes-hommes pour la construction du sens. »⁷¹

⁶⁷ Philippe Meirieu, *Apprendre, oui, mais comment ?*, ESF Editeur, 2012, p. 45.

⁶⁸ Blog de Philippe Mary, Bachelard et les obstacles pédagogiques, <http://goo.gl/mt2FKP>, consulté le 17/08/2014.

⁶⁹ Jean Caune, *Pour des humanités contemporaines. Science, techniques, culture : quelles médiations ?*, PUG, 2013, pp. 49–50.

⁷⁰ François Rastier, *Apprendre pour transmettre. L'éducation contre l'idéologie managériale*, PUF, 2013, p. 76.

⁷¹ François Sigaut, *Le triangle du sens. À propos de Boris Cyrulnik, La naissance du sens*, <http://goo.gl/xnuuSt>, consulté le 20/08/2014.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

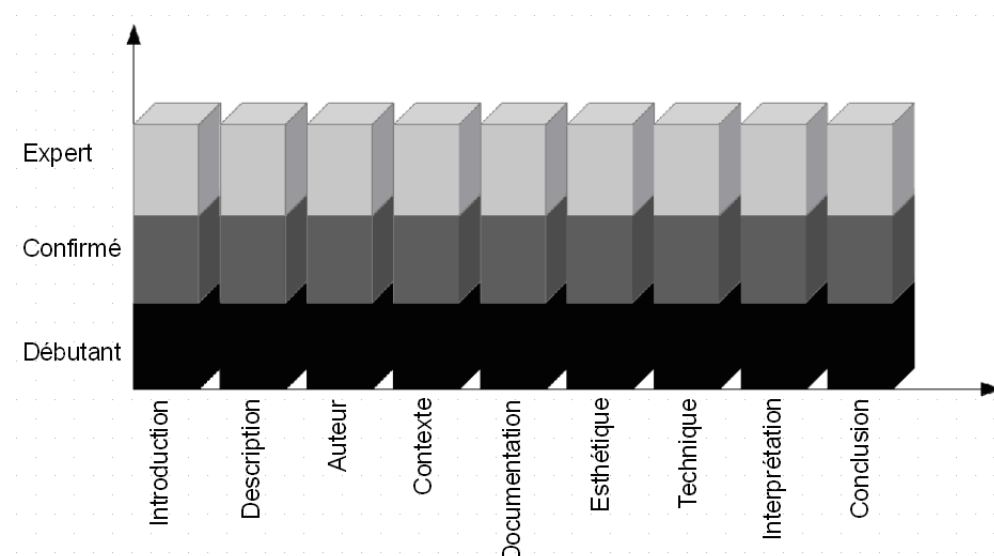


FIG. 3.2 : Les deux dimensions fondamentales de la grille de lecture, qui permettraient la mise en place d'une « méthode de regard ». Exemple de lecture d'une œuvre d'art (peinture).

3.6.2.2 Les niveaux d'approfondissement

Une deuxième entrée possible de la grille de lecture serait représentée par les niveaux d'approfondissement. Les contenus ne seraient pas organisés de manière aléatoire mais ils pourraient être présentés selon un ordre de progression considéré graduel par les spécialistes du champ disciplinaire ou du domaine concerné⁷². La logique suivie serait alors le dévoilement progressif du contenu proposé, afin de donner, de nouveau, et de manière différente, des clés de lecture adaptées au niveau de chacun. Il ne s'agirait pas ici seulement de fournir des informations sur le thème abordé, mais surtout d'organiser ces connaissances « éparses, éclatées et imbriquées »⁷³ et de les présenter aux utilisateurs à travers des points d'accès à la matière plus ou moins fins, détaillées, exigeants et, décidément complexes et difficiles.

Ces points d'accès par niveau de difficulté de contenu permettraient à l'utilisateur final (élève, visiteur de musée) de mener des réflexions sur son propre niveau et de s'auto-positionner par rapport à ce qu'on lui propose. C'est uniquement l'utilisateur qui pourrait estimer ses compétences dans le domaine, fixer ses objectifs de lecture, établir son univers interprétatif, bref, réguler sa capacité de compréhension du thème ; il pourrait,

⁷² Mireille Brigaudiot, *Apprentissages progressifs de l'écrit à l'école maternelle*, Hachette/INRP, 2000, <http://goo.gl/QKdhL6>, consulté le 30/08/2014.

⁷³ Philippe Meirieu, *Un nouvel art d'apprendre ?*, *Entretiens de la Villette*, 1999, <http://goo.gl/WBwIpB>, consulté le 2/09/2014.

après cette « auto-évaluation », ajuster le niveau de difficulté du contenu à son propre profil, profil défini au moment-même de l'interaction avec le système, c'est-à-dire, tel qui serait conditionné par des facteurs comme : l'intention de lecture, le budget-temps alloué à la consultation, la disponibilité et l'horizon d'attentes du moment.

La distinction que l'utilisateur ferait entre les niveaux d'approfondissement l'aiderait essentiellement pour son orientation et son parcours de consultation des ressources proposées. Il faudrait que son choix ne soit jamais imposé par le système comme étant définitif. Pour cela, les niveaux de difficultés devraient être substituables de façon dynamique. Si le niveau choisi initialement est estimé par l'utilisateur faible sur le plan de la difficulté, il pourrait accéder à un niveau supérieur, et s'orienter vers la consultation d'autres ressources. Si, au contraire, ce premier niveau choisi s'avérait difficile, l'utilisateur pourrait « baisser » le taux de difficulté et descendre à un niveau inférieur, c'est-à-dire plus accessible. S'il souhaitait explorer encore d'autres contenus, il serait libre aussi, à n'importe quel moment, de quitter le niveau où il se trouvait et d'accéder à un niveau supérieur/inférieur. Aucune contrainte ne devrait entraver son parcours de consultation des ressources. Il aurait ainsi conscience de sa liberté de choix et son cheminement divergerait toujours selon ce qu'il envisagerait de poursuivre comme niveau de difficulté. Cette flexibilité au niveau du passage d'un niveau de difficulté à un autre rendrait les utilisateurs autonomes et impliqués dans leurs parcours d'apprentissage.

Une telle organisation des contenus, par niveaux d'approfondissement, aurait comme objectif premier de guider les utilisateurs finaux dans le choix du niveau qui leur correspond le mieux. Le nombre de niveaux mis en place ne serait donc pas fixe ; ce nombre serait plus ou moins élevé, en fonction des préférences et de la stratégie du concepteur du cours. Peut-être les trois niveaux communément utilisés (« débutant », « intermédiaire », « avancé ») seraient-ils suffisants pour mettre en place un cours.

Le premier niveau, de découverte, pourrait comprendre des informations convoquant un public amateur, pas nécessairement familier avec le thème, mais intéressé par le développement de ces significations potentielles. La cible, par exemple, serait un plus grand nombre d'étudiants, se confrontant pour la première fois, mais avec une exigence méthodique, à un thème, à un objet, à une œuvre.

Le deuxième niveau, d'exploration, permettrait de recueillir des informations pour des « lecteurs » plus expérimentés, comme des étudiants qui connaissent les grands contours du thème ainsi que ses petites particularités et qui souhaitent approfondir, en vue, par exemple, d'une étude ciblée ou d'un devoir minutieux ou astreignant. Le troisième niveau, d'étude approfondie, s'adresserait à un des récepteurs confirmés, qui s'engageraient dans l'étude du thème/objet/œuvre avec la détermination (sinon la prétention) d'un spécialiste. Les informations fournies à ce niveau seraient plus abstraites, plus techniques, plus complexes, tant sur le registre du langage que sur celui des détails, des rapports intertextuels et intericoniques, ou sur celui des moyens techniques complémentaires, utilisés pour « faire apparaître » le sens du thème/de l'objet/de l'œuvre.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

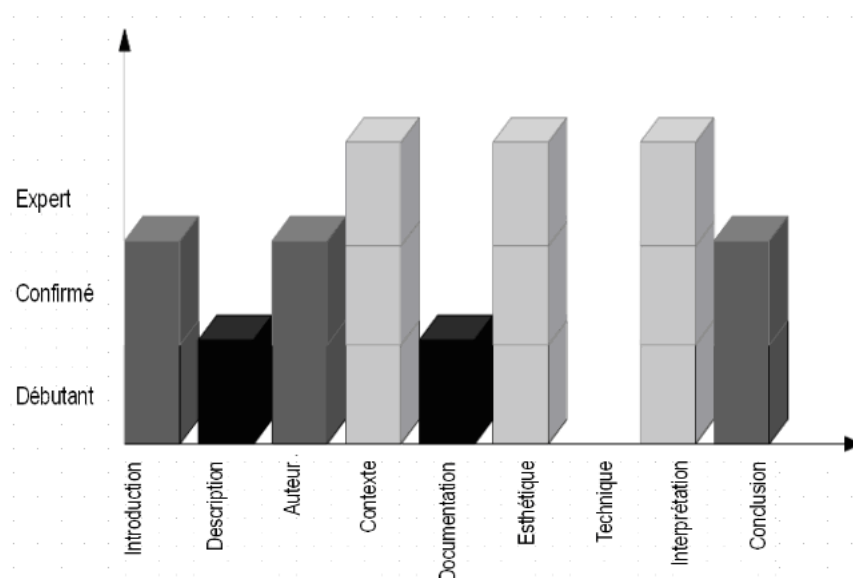


FIG. 3.3 : Un parcours de lecture serait un choix de certains points de vue sur le thème concerné, traités à un niveau d'approfondissement souhaité.

3.6.2.3 Les variantes de lecture

Le système devrait également être capable de prendre en compte la variété de présentation du thème étudié, c'est-à-dire des discours qui soutiennent des lectures variables. Pour cela, selon le degré de difficulté du sujet, il faudrait trouver des manières différentes d'exposer/présenter le même thème, afin qu'il puisse être compréhensible par un nombre plus large d'utilisateurs. Il s'agirait ici d'un travail antérieur d'interprétation, de traduction du thème, par le concepteur du cours, en une série de « variantes présentationnelles » dans lesquelles le discours peut être différent à dessein (en contenu, en style, en moyens d'expression (texte ici et là, image là, vidéo 3D, vidéo-montage ou matériel audio à un autre moment)) afin de faciliter l'accommodation mutuelle entre l'apprenant et l'œuvre/le thème/l'objet et l'élargissement de son champ de vision. Une fois mises en place, ces alternatives de présentation représenteraient un répertoire de traitements du même thème, permettant à l'apprenant d'améliorer sa lecture de l'œuvre/ du thème/ de l'objet et enfin, d'arriver à une compréhension propre de la thématique qui lui est présentée/exposée. Pour cela, il faudrait que les variantes de présentation soient fournies simultanément et non pas successivement ; cela permettrait une mise à disposition immédiate de toutes les versions disponibles, comme dans un catalogue de traitements différenciés, pour que l'utilisateur puisse choisir librement ce qui l'intéresse.

La variabilité ne signifierait pas l'absence de constance thématique ou une exemplification qui s'éloignerait complètement du sujet ; au contraire, elle serait fondée sur une base commune et stable, celle du domaine (univers) abordé. Proche pourtant de l'exem-

plification, la variabilité consisterait à illustrer par plusieurs moyens (régime de discours, médias impliqués, etc.), une argumentation, une (dé)monstration. Hérodote déjà (Ve siècle avant J.-C) multipliait les versions d'un même événement et confrontait les propos : « on dit que, mais on raconte aussi que »⁷⁴. Dans la même optique, les variantes devraient être des procédures d'organisation du contenu utilisées en corrélation les unes avec les autres, avec le but d'assurer l'unité et la cohérence de traitement du thème. Elles sont supposées « raconter que..., mais aussi que... », en mettant ainsi en lumière un aspect de l'œuvre ou du thème, un trait, un détail, un éclairage, une interprétation.

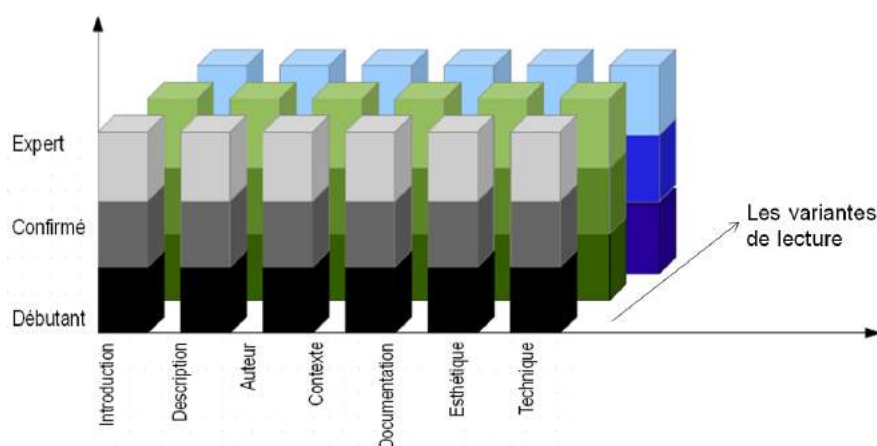


FIG. 3.4 : Les variantes, supplément de lecture pour enrichir le répertoire de traitements différenciés de la discipline ou du thème étudié, concerneraient, potentiellement, tout point de vue et niveau d'approfondissement.

Le thème est donc fixe par définition, alors que le versionnage du thème est nomade : les versions peuvent ne pas être les mêmes et mettre en lumière certains aspects et pas d'autres, selon la perspective du concepteur du cours. Elles changent, bougent, mais leur rôle reste toujours le même : se placer comme repères de lecture ou entrées en interprétation, à la fois pour les experts, pour les amateurs ou pour les non-initiés. Édouard Glissant décrit la variation comme étant « cette terra incognita, qui subsiste sur une planète où les imaginaires hic et nunc n'en finiront jamais d'entrer en contact, en friction, et dessinent de nouvelles frontières, des cartographies en mouvement »⁷⁵, alors que Umberto Eco parle d'une « esthétique des formes sérielles »⁷⁶ favorisant des réceptions singulières :

« Lorsque nous n'arrivons pas à découvrir d'innovation dans une série, ce peut être moins l'effet des structures du texte que de notre « horizon d'attentes » et de nos habitudes culturelles. On sait que dans certains exemples

⁷⁴ Site CollectifConte, *Variation*, <http://goo.gl/LwLmqA>, consulté le 16/02/2015.

⁷⁵ Site CollectifConte, *ibidem*.

⁷⁶ Umberto Eco, Innovation et répétition : entre esthétique moderne et post-moderne, in *Réseaux*, vol. 12, n° 68, 1994.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

d'art non occidental, où nous autres voyons toujours la même chose, les indigènes éprouvent le frisson de l'innovation en repérant des variations infinitésimales. »⁷⁷

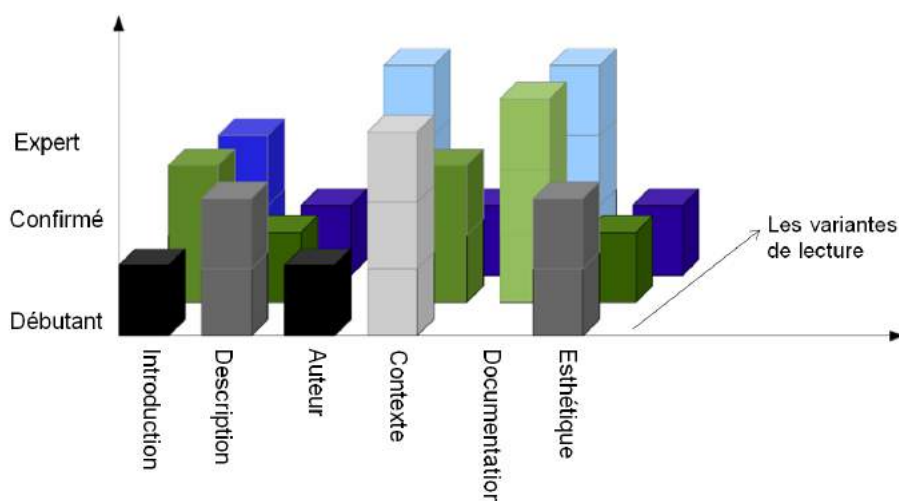


FIG. 3.5 : Représentation d'un parcours où pour chaque point de vue et pour chaque niveau d'approfondissement, une ou plusieurs variantes de lecture seraient choisies par l'apprenant (ou, en amont, par le concepteur du cours ou de la présentation).

Cet agencement de variantes, proposant une boucle ouverte en termes de lecture du contenu, pourrait s'entrecroiser avec les points de vue et participer ainsi, à solidifier la matrice d'organisation des contenus, afin qu'elle soit opérationnelle dans la « révélation » du thème/œuvre/objet lu, effleuré ou étudié. Mais les variantes ne se manifesteraient pas explicitement pour l'utilisateur⁷⁸. Par exemple, plusieurs variantes pourraient être données uniquement pour un certain point de vue. On arriverait ainsi à des explications et à des exemplifications différentes et étendues du même thème, offrant des moyens complémentaires pour mieux s'approprier le contenu.

3.6.3 Un système catalyseur de médias, pour la fabrication du sens

Dans le système que l'on ébauche déjà, la « mise en lecture » s'effectuerait à l'aide de différents médias. Dans l'état de l'art nous avons vu que, sur un plan éducatif, l'utilisation de la vidéo est prépondérante, alors que les institutions culturelles l'utilisent moins dans leurs activités de médiation, activités qui se polarisent entre l'image fixe et le texte.

⁷⁷ Jeanne Drouet, *CollectifConte, un contexte numérique pour l'étude de la variation*, <http://goo.gl/KzN6IK>, consulté le 16/02/2015.

⁷⁸ Karel Boulart, Ouverture sur les autres arts, in *Introduction aux études littéraires : méthodes du texte*, Duculot, 1995, p. 74.

L'une des exigences du système serait justement le rassemblement de plusieurs types de médias, afin de mobiliser plusieurs formes sémiotiques qui « fassent sens » pour l'utilisateur d'une manière certes individuelle, mais tenant compte des normes interprétatives d'un niveau global. Cette possibilité, facilitée par le numérique et appelée intersémiotisation⁷⁹ désigne la combinaison de signes de formes différentes (textes, images fixes ou vidéos, fichiers audio, etc.), organisés, pondérés, intégrés, en tout cas engagés, dans des rhétoriques variables, afin de mieux mettre en valeur ou d'exprimer un contenu.

Ce qui nous paraît intéressant, c'est que, à travers une telle combinaison, un système de médiation éducative et culturelle pourrait contribuer à « l'écriture numérique »⁸⁰ d'un récit qui s'appuierait sur les différentes fonctions de chaque ressource média utilisée. C'est ce potentiel de création de sens par le multimédia que devrait mettre en œuvre un tel système, par la mise en relation des caractéristiques intrinsèques du contenu et celles, fonctionnelles, du numérique⁸¹.

Chaque type de contenu transmet un type de message qui lui est propre et dont le sens « résiste » lors des manipulations de mises en ordre (syntagmatiques) qui le modifient et l'adaptent à un projet de médiation. Il participe par cela à la construction du récit : « l'image fixe est utilisée pour ce qu'elle montre, elle parle d'elle-même sans détour »⁸², le texte peut être utilisé pour argumenter, expliquer ou démontrer quelque chose, une animation peut illustrer un processus ou des actions complexes, un son peut éveiller des sensations et susciter une implication sensorielle, etc. La contiguïté de ces médias et leurs maniements par l'utilisateur du système amèneraient à des associations d'idées, à des indices nouveaux de lecture, à des pistes interprétatives, mais également à des changements possibles de rythmes et de perspectives, à de nouveaux modes d'exploration de l'œuvre/du thème/de l'objet étudié :

« La cohabitation des médias sur un même support renégocie les relations de sens qu'ils entretiennent entre eux. [...] Chaque élément du contenu, du fait de sa forme sémiotique et de sa position dans l'œuvre, conditionne l'interprétation des autres éléments de contenu. L'objectif est de faire en sorte que les médias fassent signe et sens ensemble. »⁸³

⁷⁹ Site projet PRECIP, Glossaire, <http://goo.gl/YQYHLC>, consulté le 17/02/2015.

⁸⁰ Isabelle Cailleau, Serge Bouchardon, Stéphane Crozat, Hélène Bourdeloie, Compétences et écriture numérique ordinaires, in *Recherches en communication*, n° 34, 2010, <http://goo.gl/jWFtqv>, consulté le 20/02/2015.

⁸¹ Sur les trois niveaux de l'écriture numérique décrits (théorique, applicatif, interprétatif), « Le troisième niveau correspond donc à la « fabrique » effective du sens par l'activation de certaines fonctions selon certaines modalités. Ces modalités sont en particulier dépendantes des contenus eux-mêmes : chaque contenu (texte, image, son, vidéo, etc.) renferme une logique sui generis qui conduit à une certaine inertie, entendue comme une résistance lors des manipulations. », Isabelle Cailleau et all., op. cit., p. 40.

⁸² Daniel Peraya, L'audiovisuel à l'école, voyage à travers les usages, in *Français 2000 : Bulletin de la Société belge des professeurs de français*, 1993, no. 138–139, <http://goo.gl/dpl2x9>, consulté le 18/02/2015.

⁸³ Serge Bouchardon, *Littérature numérique, le récit interactif*, Paris, Lavoisier, 2009, p. 174.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

Quant au potentiel du numérique à participer à la représentation des connaissances, il ne s'agirait pas ici d'une simple juxtaposition de plusieurs médias, mais de la facilitation des rapports entre le texte, le son, l'image fixe et la vidéo, par l'intégration dans le même dispositif mais aussi par leur traitement indifférencié (rendu possible simultanément, à part égale). Cela pourrait favoriser chez les utilisateurs du système « des compétences scripturales⁸⁴ numériques » et les conduire vers les nouvelles modalités de pensées, comme décrites par Bachimont :

« Si l'écriture a donné lieu à une « raison graphique », le numérique doit donner lieu à une « raison computationnelle » : le calcul comme technique de manipulation de symboles entraîne un mode spécifique de pensée, qui ne remplace pas les autres, mais les reconfigure. »⁸⁵

Le principal objectif de la « juxtaposition » de plusieurs média c'est de servir à la stratégie pédagogique. Quelques principes d'action⁸⁶ peuvent être respectés dans le choix des médias :

- Le principe de la représentation multiple (présenter la même connaissance sous plusieurs formes, c'est plus efficace que sous une seule forme).
- Le principe de contiguïté / simultanéité (la proximité spatiale et temporelle facilite la compréhension et la mémorisation des connaissances).
- Le principe de l'attention « splitée »⁸⁷ (afin d'éviter la surcharge visuelle, privilégier plutôt les fichiers son pour accompagner les images à l'écran, et non pas le texte).
- Le principe de cohérence (utilisation en complémentarité et simplicité des médias, pour garder la cohérence de l'ensemble et pour ne pas noyer l'apprenant dans trop de détails et d'informations simultanées).

3.6.4 Un système de gestion du contenu selon une logique de grain

Lors des analyses réalisées pour l'état de l'art, nous avons observé la tendance de plus en plus marquée d'utiliser, sur les plateformes éducatives, une structuration du contenu en parties, sous-parties, en chapitres ou autres catégories, afin de faciliter le repérage de

⁸⁴ Reprise ici et adaptation au numérique du concept de « compétence scripturale » de Michel Dabène, dans Un modèle didactique de la compétence scripturale, in *Revue Repères*, n°4, *Savoir écrire, évaluer, réécrire en classe*, 1991, <http://goo.gl/L8Ozyq>, consulté le 17/02/2015.

⁸⁵ Bruno Bachimont, L'intelligence artificielle comme écriture dynamique : de la raison graphique à la raison computationnelle, in Petitot J. & Fabbri, P. (Éd.), *Au nom du sens*, Paris : Grasset, 2000.

⁸⁶ Guide de la scénarisation pédagogique e-learning, Université de Technologie Troyes, <http://goo.gl/9v6xau>, consulté le 13/03/2015.

⁸⁷ D'après l'anglais « *split attention principe* ».

l'utilisateur dans la matière abordée ou pour rendre plus aisée l'approche de l'œuvre/de l'objet/du thème étudié. Cette pratique est plus organisée dans les cas des plateformes se réclamant du e-learning (FOAD, MOOCs, etc.). Elle se fait d'une manière plus « artisanale » ou elle n'existe pas dans le cas des institutions culturelles qui mettent en ligne des contenus éducatifs.

Dans le cas de la vidéo, par exemple, les MOOCs l'intègrent, généralement (on se réfère ici aux xMOOCs), dans un scénario d'apprentissage ; ce scénario est construit préalablement, en amont de la mise en ligne, selon une logique de granularisation progressive des contenus. Dans le cas de la télévision éducative ou des sites des grands musées, la logique est surtout celle d'une base de vidéos consultables à volonté mais sans rapport obligatoire entre elles. Dans ce dernier contexte, même si revalorisée ou utilisée massivement, la vidéo n'est pas intégrée dans une collection de ressources qui soutiennent un scénario d'apprentissage ayant une intentionnalité pédagogique claire. Et pourtant, le besoin de structuration du contenu est bien réel, essentiel même pour la création de documents pédagogiques destinés à un public hétérogène et exigeant.

Pour s'inscrire dans une logique de gestion de connaissances et de présentation des contenus sous une forme plus structurée et organisée, il faudrait imaginer un système capable de soutenir la granularisation des contenus, c'est-à-dire le découpage d'un thème, d'une matière, en autant de grains que nécessaire, afin de pouvoir les incorporer dans des scénarios pédagogiques ou afin de les réutiliser et les agréger dans des structures pédagogiques plus ou moins complexes. Un tel système pourrait être utilisé d'une manière globale, tant sur les plateformes MOOC que sur les sites éducatifs des différentes institutions culturelles.

La granularisation correspond donc au fait de segmenter le contenu d'une matière, d'un champ disciplinaire ou d'une thématique en « grains », c'est-à-dire en « particules élémentaires »⁸⁸ utilisables dans la scénarisation d'un programme d'enseignement, ou d'une séquence pédagogique ou d'un parcours d'apprentissage, etc. D'un point de vue pédagogique, le grain⁸⁹ est défini comme le plus petit élément dans lequel on découpe un cours ou un programme de formation. Il correspond à un objectif pédagogique précis, bien identifié et formulé clairement, pour qu'il puisse être évalué. Appelé aussi « objet pédagogique »⁹⁰, le grain possède une unité de sens ; il constitue une unité cohérente et autonome, l'unité de sens minimale sur laquelle s'appuie la compréhension d'un objet/d'une œuvre/d'un thème.

La démarche de définition des grains pourrait être thématique ou reliée à des points

⁸⁸ Jean-Claude Lewandowski, *Les nouvelles façons de former : le e-learning, enjeux et outils*, Éditions d'Organisation, Paris, 2003, pp. 34–36.

⁸⁹ Glossaire de l'U.N.T., <http://goo.gl/GcK1bi>, consulté le 19/02/2015.

⁹⁰ Laurent Flory, *Les caractéristiques d'une ressource pédagogique et les besoins d'indexation qui en résultent*, Compte-rendu de communication orale, 2004, Enssib, Villeurbanne, p. 2, <http://goo.gl/7G89qK>, consulté le 19/02/2015.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

de vue disciplinaires ; elle pourrait aussi concerner l'objectif pédagogique à atteindre ou la compétence à acquérir par l'apprenant. Ces approches offriraient l'avantage d'un traitement différent du contenu, par le concepteur, ainsi que l'avantage d'une facilitation du choix des grains utiles, par l'apprenant. Le système devrait soutenir ces démarches différentes, afin d'appuyer tout projet de médiation éducative. Pour cela, il devrait autoriser des indexations des grains par point de vue thématique, par niveau d'approfondissement, etc. La mission du grain dépasserait ainsi la fonction communicative (les ressources pédagogiques seraient utilisées pour montrer, démontrer, expliquer), ou la fonction participative (les grains pédagogiques serviraient à problématiser les savoirs, à faire agir l'apprenant) ; le grain aurait une fonction narrative essentielle, il deviendrait « l'unité narrative minimale » qui supporterait la rhétorique d'un cours.

Sur un plan technique, le grain est une unité indépendante qui comporte toutes les métadonnées nécessaires pour communiquer avec son environnement (titre, format, objectif, durée, niveau, thématique, etc.) ; grâce à ces informations il peut être implanté dans une plateforme de formation seul ou intégré dans une unité supérieure (une combinaison, un assemblage de plusieurs grains pédagogiques⁹¹). Dans cette logique d'agrégation de plusieurs objets pédagogiques, Philippe Parmentier associe au grain l'obligation d'être « durable, adaptable, gérable, fiable, abordable, évaluable, interopérable, retrouvable, réutilisable, indexable »⁹².

Il faudrait donc que le système permette le séquençage du contenu en « grains » afin de réaliser l'assemblage d'un cours selon une logique de progression des connaissances ou selon d'autres logiques. Les plateformes MOOCs le font actuellement, mais elles imposent des parcours linéaires, en contraignant plus ou moins les apprenants à parcourir les étapes dans un ordre préétabli. Le concepteur de cours ne peut pas, dans ce cas, scénariser de parcours nouveaux en cours de route, en utilisant les grains existants dans une disposition différente. L'apprenant non plus, il ne peut extraire un « grain » d'un cours et l'intégrer dans un autre, selon son objectif ou son besoin ; il n'est pas libre de choisir lui-même les grains qui l'intéressent ni leur ordre de consultation.

C'est la raison pour laquelle le système devrait permettre des combinaisons et des recombinaisons multiples entre les grains pédagogiques, afin d'assurer l'individualisation des parcours. L'idée serait de rendre possible la construction des parcours « grain à grain » (pas à pas)⁹³ adaptables aux besoins, au rythme, aux difficultés et au progrès de chaque apprenant. Pour cela, le système devrait contenir des « outils auteur » et des outils de gestion de parcours, grâce auxquels la réutilisation des grains serait possible dans la création de cours/parcours différents.

Le système devrait également gérer la navigation entre les grains et leur combinai-

⁹¹ Cécile Déruiy, Sophie Ferrandino, *Scénariser un module de formation*, <http://goo.gl/HukUN0>, consulté le 19/02/2015.

⁹² Cité par Laurent Flory, *ibidem*.

⁹³ Site Le Pavillon des Apprentissages, <http://goo.gl/Vs4dfz>, consulté le 20/02/2015.

son. Une approche « mono-grain » permettrait de combiner les grains de façon simple, en les modifiant, additionnant, supprimant, un par un. L'approche multi-grains permettrait de relier des grains d'une manière plus complexe. Par exemple, le système devrait accepter qu'un utilisateur (un professeur ou un apprenant) puisse accéder à un parcours créé par un autre utilisateur (un autre professeur ou apprenant). Dans ce cas, le parcours en question est considéré comme une unité globale de grains. Il peut être traité comme unité inséparable, mais il peut également être décomposé et recomposé autant de fois que l'utilisateur le souhaite, en fonction de son objectif du moment.

3.6.5 Un système au service du récit

3.6.5.1 Le récit, élément structurant de la médiation

Le système devrait répondre également à un objectif que nous considérons fondamental dans la médiation : raconter des histoires sur un objet/thème/œuvre. Pourquoi un tel système, de construction et de présentation des récits, aurait-il un intérêt pour la médiation éducative et culturelle ?

D'une part, car, malgré la fin du récit, annoncée comme imminente à des périodes différentes par plusieurs auteurs⁹⁴, il a toujours été et reste toujours une forme essentielle de connaissance.⁹⁵ L'homme a besoin de croire aux mythes ; en outre, il en a besoin pour rester un homme⁹⁶. C'est un être « narratif »⁹⁷ ; dans son expérience au monde et dans sa relation avec les autres il ne fait que raconter et se raconter. Dans le contexte des thèses de narrativité psychologique, Oliver Sacks remarque « qu'on pourrait dire que chacun de nous construit et vit un récit et que c'est lui (le récit) qui fait ce que nous sommes » et, plus loin « ce récit c'est nous-mêmes, c'est notre identité »⁹⁸. Dans la même optique, Jerome Bruner parle de « soi » comme d'une histoire perpétuellement écrite (« life making »⁹⁹) qui fait que, « à la fin, nous devenons les récits autobiographiques à travers les-

⁹⁴ Roland Barthes parle de « la mort de l'auteur » (La mort de l'auteur, in *Le Bruissement de la langue. Essais critiques* IV, Seuil, 1984, p.63–69), Lyotard parle de la fin des « grands récits » (*La condition post-moderne*, Éditions de Minuit, 1979).

⁹⁵ Michel Faucheux, Les technologiques : technique, récit et médiation, in *Mises en récit de la technique : regards croisés*, sous la direction de Marianne Chouteau et Céline Nguyen, pp. 93–105.

⁹⁶ Pietro Citati, Nous avons besoin des mythes pour rester des hommes, in *Télérama*, n° 2561, du 10.02.1999, pp. 8–14.

⁹⁷ Galen Strawson, Contre la narrativité, in *Revue Fabula LHT*, n° 9, mars 2012, <http://goo.gl/FCbygm>, consulté le 5/03/2015.

⁹⁸ Oliver Sacks, *L'Homme qui prenait sa femme pour un chapeau et autres récits cliniques*, Éditions du Seuil, Paris, 1988, p. 148.

⁹⁹ Jerome Bruner, Life as Narrative, in *Social Research*, vol. 54, n° 1, 1987, <http://goo.gl/rRetsp>, consulté le 7/03/2015.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

quels nous « racontons » nos vies »¹⁰⁰. Cette « fonction fabulatrice »¹⁰¹, cette capacité de raconter et de se raconter est un facteur fondamental du développement de l'être humain. Pour Suzanne Jacob cela relève de l'expression et de la cognition humaine : « l'appareil narratif »¹⁰² (tout aussi important que l'appareil digestif ou respiratoire) a comme fonction de permettre de raconter des histoires, alors que pour Daniel Dennet¹⁰³ il s'agit ici, avant tout, d'une affaire de conscience (avoir conscience signifie pouvoir (se) raconter des histoires).

La plupart des cultures, tout comme les « êtres narratifs », se sont constituées autour des mythes, et les rapports entre les individus d'une même société se sont faits et se font toujours sous forme narrative. L'histoire elle-même s'écrit et se dit sous forme de récit ou, même, « l'histoire ne se constitue qu'à travers l'acte même de raconter »¹⁰⁴ :

« Innombrables sont les récits du monde. C'est d'abord une variété prodigieuse de genres, eux-mêmes distribués entre des substances différentes, comme si toute matière était bonne à l'homme pour lui confier ses récits : le récit peut être supporté par le langage articulé, oral ou écrit, par l'image, fixe ou mobile, par le geste et par le mélange ordonné de toutes ces substances. Il est présent dans le mythe, la légende, la fable, le conte, la nouvelle, l'épopée, l'histoire, la tragédie, le drame, la comédie, la pantomime, le tableau peint (que l'on pense à la Sainte - Ursule de Carpaccio), le vitrail, le cinéma, les comics, le fait divers, la conversation. De plus, sous ces formes presque infinies, le récit est présent dans tous les temps, dans tous les lieux, dans toutes les sociétés ; le récit commence avec l'histoire même de l'humanité ; il n'y a pas, il n'y a jamais eu nulle part aucun peuple sans récit ; toutes les classes, tous les groupes humains ont leurs récits, et bien souvent ces récits sont goûtés en commun par des hommes de culture différente, voire opposée : le récit se moque de la bonne et de la mauvaise littérature : international, transhistorique, transculturel, le récit est là, comme la vie. »¹⁰⁵

¹⁰⁰ Traduction du texte original "Why everyone is a novelist ?" de Daniel Dennet (*in The Times Literary Supplement*, September 16–22, 1988) : "That is. It does seem that we are all virtuoso novelists, who find ourselves engaged in all sorts of behaviour, more or less unified, but sometimes disunified, and we always put the best "faces" on if we can. We try to make all of our material cohere into a single good story. And that story is our autobiography."

¹⁰¹ Jean Molino, Raphaël Lafhail-Molino, *Homo Fabulator : Théorie et analyse du récit*, Montréal/Arles,

¹⁰² Suzanne Jacob, *Histoires de s'entendre*, Montréal, Boréal, 2011, p. 54 : « C'est grâce à ce fabuleux "appareil narratif" que nous sommes en mesure de créer cette histoire inaugurale, ce récit ouvert, flux mouvant, qui permet d'entrer dans le temps et qui servira un jour à la lecture de toutes les histoires des autres. »

¹⁰³ Daniel Dennet, "Why everyone is a novelist ?", *in The Times Literary Supplement*, September 16–22, 1988, <http://goo.gl/QxHAp1>, consulté le 5/03/2015.

¹⁰⁴ « Hélas pour moi », film de Jean-Luc Godard, 1993.

¹⁰⁵ Roland Barthes, Introduction à l'analyse structurale du récit, *in Communications*, n° 8, Éditions du Seuil, 1981, p. 7.

Autrement dit, savoir construire, recevoir et présenter un récit (peu importe la forme que ce récit prend) aurait une fonction de mise en connaissance de soi, des autres et du monde. Un système permettant la construction et la réception d'une histoire favoriserait cette « mise en connaissance » de son (ses) utilisateur(s) et par cela il contribuerait, plus généralement, à la transmission des cultures et des savoirs. La médiation prendrait ainsi appui sur l'efficacité opérationnelle du récit auprès du (des) public(s), qu'il(s) soit (soient) plus ou moins hétérogène(s). Par le récit, la médiation situe l'objet (le thème, l'œuvre...) dans un registre symbolique, imaginaire et narratif, qui lui donne sens et qui provoque des questionnements¹⁰⁶. Mais tout objet (thème, œuvre...) est une narration. Ce sont des « objets dotés de charge narrative¹⁰⁷, derrière lesquels se trouve toujours une certaine représentation (donc, aussi, une certaine interprétation). Dans le cas de la médiation éducative et culturelle, un système de « construction narrative » aurait donc comme fonction de favoriser un échange de représentation de l'objet (du thème, de l'œuvre...) en faveur d'une représentation partagée et une interprétation nouvelle de l'objet/du thème/de l'œuvre. « Raconter c'est toujours raconter quelque chose, à partir d'une attente (bienveillante ou méfiante) sur la base d'un horizon d'attente »¹⁰⁸ ; c'est la base même du « contrat narratif ». Le récit serait ainsi une modalité ou une figure de la médiation qui introduirait un pacte de communication ayant comme but de permettre aux hommes de s'emparer symboliquement d'un objet (d'un thème, d'une œuvre). Au travers de ce pacte narratif, le « lecteur » pourrait saisir le sens de l'histoire racontée sur l'objet (le thème, l'œuvre), le comprendre et se l'approprier.

3.6.6 Le grain comme unité de sens minimale du récit

Pour pouvoir mettre en place un système capable d'offrir tant les fonctionnalités nécessaires pour raconter une histoire que les conditions optimales pour la bonne réception de cette histoire, il faudrait, avant tout, une clarification terminologique. Qu'est-ce que « raconter » signifie et quelles seraient les formes de la narration ? Comment l'organisation en grains du contenu influencerait-elle l'histoire racontée ? Quelle serait la place des « grains » dans la narration, leur ordre et leur fonction dans la structure narrative ? Quelle serait, enfin, l'action possible de l'utilisateur (professeur, élève, conservateur, visiteur, etc.) sur cet enchaînement de grains ? De quelle liberté devrait-il bénéficier pour raconter sa (ses) histoire(s) ?

¹⁰⁶ Michel Faucheux, Les technologiques : technique, récit et médiation, in *Mises en récit de la technique : regards croisés*, sous la direction de Marianne Chouteau et Céline Nguyen, Archives Contemporaines, 2011, p. 95.

¹⁰⁷ Johann Michel, Narrativité, narration, narratologie : du concept ricœurrien d'identité narrative aux sciences sociales, in *Revue Européenne des Sciences Sociales*, XLI-125, 2003, [http ://goo.gl/UU4Kr8](http://goo.gl/UU4Kr8), consulté le 06/04/2015.

¹⁰⁸ Jean-Michel Adam, *Le récit*, PUF, 1984, p. 11, référence à l'École de Constance sur l'Esthétique de la réception.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

Raconter signifie « faire le récit (de vive voix ou par écrit) de faits vrais ou faux »¹⁰⁹. À cette définition nous ajouterions que le récit peut se construire également sur d'autres supports, et en particulier, sur support numérique. À la place du papier ou de la voix, un système multimédia pourrait soutenir la construction d'un récit par des configurations multiples permettant l'enchaînement de documents numériques (des ressources pédagogiques — des vidéos, des images fixes, des sons, des pdf, etc., par exemple) présentés sous forme de « grains » et disposés en un certain ordre, avec une intention narrative déclarée. Ainsi décrit, le récit numérique serait forcément narratif et interactif : il permettrait à l'utilisateur de mettre en discours — mais en un autre discours — une histoire, par une interaction répétée avec le système.

Mais le récit est une notion difficile à définir, d'autant plus qu'en français, lorsqu'on raconte quelque chose, on utilise, de façon presque indifférenciée les termes « récit » et « histoire ». De nombreuses disciplines s'y intéressent (psychologie, littérature, anthropologie, histoire, linguistique, sémiologie, etc.), les abords en sont divers et les théories riches. Pour souligner la nécessité de mettre un place un système « raconteur » de récits, nous nous sommes appuyés sur les études faites en narratologie¹¹⁰ et plus exactement sur la distinction que Gérard Genette fait entre « récit », « histoire » et « narration ».

Comme l'indique avec pertinence Serge Bouchardon, la « mobilisation des concepts de la narratologie pour analyser les formes d'écriture interactive » est toujours d'actualité, car « il n'existe pas véritablement de vocabulaire critique permettant d'appréhender l'écriture interactive »¹¹¹ d'aujourd'hui. Malgré le fait que la nouveauté des récits numériques sollicite parfois des adaptations théoriques, l'importance de la narration est toujours évidente, en tant qu'élément structurant de la communication du « homo narrans »¹¹² et plus largement, de la transmission des cultures et des savoirs :

« Peut-être faut-il, malgré tout, faire confiance à la demande de concordance qui structure aujourd'hui encore l'attente des lecteurs et croire que de nouvelles formes narratives, que nous ne savons pas encore nommer, sont déjà en train de naître, qui attesteront que la fonction narrative peut se métamorphoser, mais non pas mourir. »¹¹³

La distinction que Gérard Genette fait entre « récit », « histoire » et « narration » est la suivante :

¹⁰⁹ Conformément à la définition du verbe « raconter » dans le dictionnaire du CNTRL : <http://goo.gl/G2Uf4h>, consulté le 06/04/2015.

¹¹⁰ Science des formes narratives, la narratologie est une discipline sémiotique qui a comme objet d'étude scientifique les techniques et les structures du récit, que ce soit dans un texte littéraire ou non.

¹¹¹ Serge Bouchardon, *Littérature numérique, le récit interactif*, Lavoisier, Paris, 2009, pp. 43–44.

¹¹² Alain Rabatel, *Homo Narrans : pour une analyse énonciative et interactionnelle du récit*, Lambert-Lucas, Limoges, 2009.

¹¹³ Paul Ricœur, *Temps et récit 2*, p. 48.

- le récit est « le signifiant, l'énoncé, discours ou texte narratif lui-même »
- l'histoire est « le signifié ou contenu narratif »
- la narration est « l'acte narratif producteur, et par extension, l'ensemble de la situation réelle ou fictive dans laquelle il prend place » ; elle serait l'équivalent de l'énonciation (ou acte énonciatif).

Autrement dit, le récit serait le discours qui présente l'histoire, une « mise en discours » ou une stratégie discursive pour raconter une histoire. L'histoire indiquerait une suite d'événements réels ou fictifs, présentés ou perçus comme successifs, en ordre chronologique ou pas. La narration désignerait l'acte technique ou le dispositif narratif qui produit le récit. Ces notions, étroitement liées, concernent surtout le récit écrit.

Une transposition de ces définitions à l'écriture numérique de récits nous paraît, naturellement, possible. En effet, si on applique ces définitions à la médiation numérique basée sur un système de présentation multimédia, on arriverait à des définitions comme les suivantes :

- le récit serait la présentation finale constituée du cours/parcours numérique créé par l'utilisateur (professeur, conservateur de musée, élève ou visiteur) par une sélection et par un assemblage de grains, un enchaînement qui correspondrait à son objectif du moment, à ses besoins et à sa réceptivité.
- l'histoire serait les événements réels ou fictifs « encapsulés » dans les ressources pédagogiques, ayant chacune sa propre autonomie et son unité de sens.
- la narration serait le discours oral qui accompagne la présentation numérique, l'argumentation de l'utilisateur (professeur, conservateur de musée, élève ou visiteur) qui « raconte » et enrichit par sa rhétorique le parcours créé ; elle serait, d'une certaine manière, l'acte de la présentation de cette composition de grains ainsi que du discours qui les accompagne.

Le système devrait donc permettre d'agir sur la structure narrative du récit, afin de favoriser une construction libre de cours/de parcours. Pour que la combinaison des grains puisse se faire librement, sans contrainte au niveau de la structure narrative, il faudrait que « les fonctions narratives » du grain soient clairement précisées. Nous avons défini antérieurement le grain comme une unité minimale de sens, autonome, indépendante, ayant une fonction communicative ou participative, mais surtout une fonction narrative native. Nous pouvons ajouter ici que le grain est non seulement une unité narrative minimale, mais aussi (ou en plus), l'unité constante du récit, la partie stable et permanente de la structure narrative d'un récit numérique. De plus, le grain est envisagé, dans ce travail, comme l'élément constitutif de base du récit qui assure la résistance et la cohérence narrative grâce à ses fonctions narratives. Autrement dit, c'est la « particule élémentaire » qui est commune à tous les récits numériques.

3.6 Un système pour appuyer divers paradigmes éducatifs

La question des « universaux du récit » a fait l'objet de nombreuses recherches. Vladimir Propp a mis en avant le concept de « fonction » pour systématiser la création narrative dans le cas des contes russes. Une fonction est « l'action d'un personnage, définie de point de vue de sa signification dans le déroulement de l'intrigue »¹¹⁴. La fonction du personnage est la « partie constitutive fondamentale du conte »¹¹⁵ ou « le maillon élémentaire du déroulement de l'intrigue »¹¹⁶ appelée par d'autres chercheurs « motifs » ou « éléments »¹¹⁷.

Grâce à ce maillon, Propp parle de la loi de la permutabilité : « les contes ont une particularité : les parties constitutives d'un conte peuvent être transportées sans aucun changement dans un autre conte »¹¹⁸. De plus, même si « la succession des fonctions est toujours identique »¹¹⁹, l'absence de certaines d'entre elles ne déséquilibre ni la structure narrative, ni change la disposition des autres fonctions. Cela permet, par conséquent, une liberté dans la structure narrative : premièrement, toutes les fonctions ne sont pas obligatoires pour que le conte fonctionne et ait du sens, deuxièmement, une fonction peut être enlevée pour être ajoutée à un autre conte. Le grain est, en quelque sorte, dans ce sens du terme, ce qui actualise une fonction narrative.

Pour Claude Bremond, le récit n'est pas une « chaîne syntagmatique fixe de fonctions »¹²⁰, comme pour Propp. Il établit une « logique des possibles narratifs », en mettant en avant les bifurcations narratives et le choix constant du récit entre une série de directions possibles :

« Un narrateur peut toujours choisir de résumer d'un mot ou de détailler une série d'actions. L'établissement d'une telle logique de bifurcations possibles permet de percevoir, au-delà de la linéarité, des liens de solidarité et d'enchaînement. À chaque moment, un choix est effectué et, parmi des possibles, un seul devenir se trouve actualisé ».¹²¹

La réflexion proposée par Bremond ouvre encore plus les possibilités de combinaison des unités narratives, définies chez lui comme des « éléments constitutifs dont c'est l'art du récit que de nouer, d'embrouiller et de défaire l'écheveau »¹²².

De ces deux points de vue théoriques (Propp et Bremond) nous retenons l'importance de la structure narrative d'un récit, tout comme les possibilités plus ou moins larges

¹¹⁴ Vladimir Propp, *Morphologie du conte*, Éditions du Seuil, 1970, p. 31

¹¹⁵ Ibidem.

¹¹⁶ Jean-Michel Adam, *Le récit*, Éditions PUF, 1984, p. 25.

¹¹⁷ Joseph Bédier (*Le Fabliaux*, Paris, 1893) et Alexander Nicolayevich Veselowsky (*Poetika sjuzhetov*, Saint-Petersbourg, 1913), cités par Propp dans la *Morphologie du conte*, Éditions du Seuil, 1970.

¹¹⁸ Vladimir Propp, op.cit., p. 15.

¹¹⁹ Propp, op.cit., p. 32

¹²⁰ Jean-Michel Adam, op.cit., p. 31.

¹²¹ Jean-Michel Adam, op.cit., p. 32.

¹²² Claude Bremond, *Logique du récit*, Seuil, 1973, p. 29.

d'agencement des fonctions narratives, selon la stratégie narrative poursuivie et selon le « contrat narratif » imaginé ou conclu avec le lecteur.

Si nous adaptons, encore une fois, cette logique de construction narrative à un système de médiation dédié, entre autres, à la production de récits numériques multiples et multiformes, on pourrait attribuer des « fonctions » à nos unités narratives du récit, les « grains ». Sauf que, les fonctions des personnages de Propp et de Bremond sont opératoires, dans la classification de Genette, au niveau « histoire », alors que les « grains », tels que nous les avons envisagés, correspondent plutôt, dans la même classification, au niveau « récit », malgré le fait qu'ils portent aussi un contenu.

Cette adaptation théorique irait dans le sens de l'objectif de médiation suivi par la mise en place d'un système d'adaptation, centré sur l'utilisateur : le système devrait permettre à l'utilisateur (le professeur, par exemple) de raconter des histoires, de travailler et d'améliorer sa compétence de raconter et de se raconter (dans le cas des étudiants, par exemple). Pour raconter ces histoires (événements réels ou fictifs) l'utilisateur devrait avoir la possibilité de s'impliquer dans la création et la visualisation des récits (cours, parcours, présentations) et de les compléter ensuite par son discours narratif. La médiation serait ainsi doublement servie :

- Premièrement, le système permettrait des adaptations du récit par rapport au(x) profil(s) des « auditeurs-lecteurs » (ou « destinataires ») auxquels le narrateur s'adresse, par la possibilité qu'il donnerait aux narrateurs d'agir sur la structure narrative du récit (organisation des grains numériques, ordre des grains, leurs enchaînements, etc.) et sur la scénarisation des cours/des parcours. Au niveau du récit donc, le narrateur pourrait proposer une histoire de manière non-linéaire (les événements ne sont pas présentés selon un ordre chronologique) ou il pourrait insister sur un détail, mettre en valeur une isotopie thématique, insister sur certaines parties (celles qui enlèvent les ambiguïtés, celles qui rendent l'histoire lisible et/ou qui aident à la compréhension de l'ensemble) et tout cela par un choix judicieux des grains qu'il considère nécessaires à la construction de la représentation.
- Deuxièmement, « pour qu'il y ait narration, il faut qu'il y ait un système de représentation de l'histoire avec un narrateur [...] Quelqu'un raconte une histoire à quelqu'un. »¹²³ Par « l'acte de narrer pris en lui-même »¹²⁴, un utilisateur (le professeur, le conservateur de musée) ferait vivre l'histoire à une autre personne (l'élève, le visiteur) par l'intermédiaire de sa narration.

La granularité narrative au niveau du récit ne serait, en effet, que la base des énonciations narratives. Un même cours/parcours pourrait avoir des « narrations » différentes, en fonction de la personne qui « mettrait en discours » l'histoire. Imaginons un récit

¹²³ Serge Bouchardon, *Littérature numérique, le récit interactif*, Lavoisier, Paris, 2009, p. 26.

¹²⁴ Gérard Genette, *Discours du récit*, in *Figures III*, Le Seuil, Paris, 1972, p. 71.

3.7 Le cahier des charges fonctionnel

numérique réalisé par un conservateur du musée sur l'œuvre d'un artiste. Le récit, créé par l'enchaînement de plusieurs grains (vidéos, sons, textes, etc.) serait fixe, aurait une certaine durée, un rythme, et les événements seraient présentés dans un certain ordre. Le médiateur du musée (le narrateur) opèrerait une « mise en intrigue » pour guider son « auditeur-lecteur » dans la saisie du sens de l'histoire ; il pourrait configurer son discours, et, par sa parole, il enrichirait la combinaison de grains créée précédemment qui représenterait le récit. Un autre médiateur, devant un autre public, pourrait utiliser le même récit, mais composer autrement son discours, sous une forme énonciative nouvelle, et cela en accord avec un objectif de médiation précis :

« Pour qu'il y ait récit, il faut la médiation d'une intrigue qui vectorise le parcours en conduisant d'un début à une fin précise. À l'inventaire des rôles (Propp), à la grammaire des actions (Bremond), il convient d'ajouter la signification prise par chaque événement dans son rapport à une finalité qu'il sert ou dessert, et surtout l'acte de jugement qui permet de prendre ensemble un tout vectorisé. »¹²⁵

3.7 Le cahier des charges fonctionnel

Dans l'état de l'art, nous avons étudié un nombre important de dispositifs mis en ligne par des institutions culturelles renommées, par des académies, des ministères ou par des structures privées, plus ou moins connues. L'étude préliminaire de ces dispositifs de médiation éducative et culturelle existants, leur analyse détaillée (les comparaisons, les typologies, les critiques positives et négatives réalisées) ainsi que l'analyse des besoins du terrain nous autorisent à présent de dresser un cahier des charges fonctionnel pour un système comme nous l'avions imaginé, souhaité.

Concrètement, voici ce qu'on pourrait exiger comme cahier des charges d'un tel système et quelles seraient les fonctionnalités attendues :

- Le système doit être basé sur un service client-serveur dans l'objectif de proposer des services ouverts et répandus.
- La langue : le système doit supporter le multilinguisme. Les deux langues obligatoires seraient le français et l'anglais ; le module doit permettre à l'administrateur d'ajouter une langue supplémentaire, s'il le souhaite, et d'en réaliser les traductions nécessaires. Le nombre de langues à ajouter ne doit pas être limité. Au niveau de l'interface, le module doit permettre à l'utilisateur final de choisir sa langue de préférence et/ou de passer à n'importe quel moment d'une langue à une autre.

¹²⁵ Serge Bouchardon, op.cit., p. 46.

- Les utilisateurs : le système doit supporter au moins deux populations, à part, bien sûr, l'administrateur. Les différences entre ces deux catégories d'utilisateurs se manifestent au niveau des droits d'accès à certains contenus ou à certaines fonctionnalités du système.
 - La première catégorie d'utilisateurs finaux est représentée par les personnes qui sont en charge de la gestion des contenus et qui ont une certaine légitimité quant à la mise en place de cours/parcours de médiation : des professeurs, des conservateurs de musée, des médiateurs, des commissaires d'exposition, etc. Un utilisateur faisant partie de cette catégorie peut assumer également le rôle d'administrateur.
 - La deuxième catégorie d'utilisateurs est celle des récepteurs apprenants (étudiants, visiteurs de musée, spectateurs, etc.) autrement dit, des personnes désireuses de découvrir, d'apprendre des choses nouvelles ou d'approfondir l'étude sur ce thème (objet, œuvre, etc.). Il s'agit ici de la population qui fait l'objet de la médiation culturelle et éducative.
- Le système doit comprendre deux parties complémentaires et interdépendantes, le back-office et le front-office, réservées chacune à des usages particuliers et disposant des fonctionnalités spécifiques. Il faut que le système assure l'indépendance des deux parties et une reconstruction de l'interface de façon dynamique.
- Au niveau du back-office, le système doit présenter les fonctionnalités suivantes :
 - Un module de visualisation et de gestion des ressources : le système doit, tout d'abord, permettre de stocker les ressources disponibles. Il doit pouvoir gérer des ressources diverses, de plusieurs types de formats : des vidéos (2D et 3D), des textes sous format pdf, des images fixes, des fichiers audio. Il doit également permettre la consultation des ressources, soit une par une, soit dans un enchaînement de plusieurs ressources. Pour cela, il faut que le système soit pourvu d'un lecteur qui puisse « lire » de manière indifférenciée toute sorte de ressource, indépendamment de sa nature ou de son format.
 - Un module d'importation des ressources de l'extérieur. Le système doit assurer à l'utilisateur la possibilité d'importer des ressources externes (lesquelles n'existent pas encore dans la base de données du système), de les visualiser et, enfin, de les intégrer, s'il le souhaite, dans des cours, des parcours, des présentations (moyennant un dispositif de validation/modération).
 - Un module de construction du cadre conceptuel du cours (de la présentation, du parcours). Il s'agit ici de la mise en forme d'une matrice grâce à laquelle l'administrateur (un professeur, un commissaire d'exposition, etc., ayant des droits spécifiques) peut définir les axes fondamentaux selon les-

3.7 Le cahier des charges fonctionnel

quels le contenu sera organisé et présenté. Le système doit donc permettre l'édition et la gestion d'une telle matrice et des éléments qui la constituent :

- * les points de vue (des entrées thématiques dans l'étude du sujet) : leur nombre doit être arbitraire et leur dénomination libre.
 - * les niveaux de difficulté (des entrées dans l'étude par niveau de difficulté du contenu) : leur nombre serait également arbitraire, tout comme leur appellation, selon l'objectif poursuivi.
 - * les variantes selon lesquels un thème (une œuvre, un objet) pourrait être abordé (il faudrait que le système accepte d'insérer plusieurs ressources pour le même niveau de difficulté) ; il ne devrait pas avoir de contrainte non plus au niveau du nombre et des termes utilisés.
- Un moteur de recherche interne, permettant de retrouver les ressources selon deux manières différentes :
 - * selon leur nom (une recherche par mots-clé)
 - * selon des critères de recherche plus ou moins fins (recherches simples et recherches multicritères). La logique du moteur de recherche doit être celle qui établisse une correspondance entre les catégories de recherche de l'utilisateur et l'organisation interne des connaissances, et cela pour optimiser au maximum sa recherche. La structure arborescente du moteur de recherche par critères doit être homologuée à la structure établie par le module de création des structures des connaissances (mise en place par le module d'indexation).
 - Un module de modélisation des connaissances portant sur un domaine particulier (le domaine de prédilection : la valorisation du patrimoine artistique, scientifique et technique). Les fonctionnalités implémentées ici devraient permettre la création et l'édition des structures de connaissances susceptibles de supporter l'organisation des contenus. Plus exactement, le système devrait permettre la création de structures arborescentes et la définition des attributs et des relations entre les éléments de la structure.
 - Un module d'indexation des ressources. Chaque ressource doit être indexée par type (vidéo, fichier audio, image fixe, fichier texte, etc.), par nom, par thème, mais également par niveau d'analyse, par point de vue et par variante. Le système doit inclure une fonctionnalité autorisant que chaque ressource puisse être accompagnée d'un descriptif textuel.
 - Un module de recommandation. Il devrait viser, essentiellement, à apporter une aide/un support technique à l'utilisateur afin que ce dernier puisse compléter de manière progressive et cohérente son cheminement de consultation des ressources. L'enjeu majeur est de faire remarquer à l'utilisateur des

aspects qu'il pourrait manquer pendant sa navigation, son parcours, et de rediriger ainsi son attention et son intérêt vers des aspects inédits. Un autre intérêt serait d'épargner l'utilisateur d'une surcharge informationnelle et de l'aider à cibler avec précision, et d'une manière rapide, l'information qu'il juge pertinente (ou simplement intéressante) pour lui.

- Le front-office (l'interface) devrait proposer des fonctionnalités permettant deux usages principaux : la consultation des ressources et la création de présentations numériques (cours/parcours/expositions, etc.)
 - Le module de consultation des ressources : le système devrait permettre à l'utilisateur final (peu importe son statut) de consulter les contenus stockés dans la base de données. À n'importe quel moment l'utilisateur devrait avoir accès aux ressources pour les consulter, les visionner, les examiner ; la consultation devrait être simple (une ressource peut être consultée individuellement) ou multiple (plusieurs ressources sont consultées ensemble). De plus, cet usage devrait permettre à l'utilisateur de consulter les cours, parcours ou présentations créés par les autres utilisateurs, les cours standard, proposés par défaut par le système, tout comme, bien sûr, les cours créés par soi-même. Lors de la consultation, il faudrait que les grains choisis s'enchaînent automatiquement, sans aucune intervention de la part de l'utilisateur.
 - Le module de création de cours (de parcours, de présentations) : le système devrait autoriser la mise en place de cours ou de parcours numériques par la concaténation des ressources. Pour cela, l'utilisateur devrait avoir le droit de manipuler toutes les ressources qu'il a à sa disposition. Il pourrait utiliser les ressources déjà existantes dans le système et il pourrait utiliser des ressources importées et les intégrer dans sa présentation ; autrement dit, le système devrait laisser la liberté totale à l'utilisateur dans la création de ses cours/de ses parcours. Il devrait permettre des aménagements, des additions, des suppressions, des recompositions des ressources. Le système devrait également mettre à la disposition de l'utilisateur des outils pour l'organisation des séquences (ajout, suppression, changement d'ordre, etc.), pour leur description, ainsi pour la comptabilité de la durée des séquences sélectionnées.
 - Le module d'édition ou de modification des cours, des parcours et des présentations. L'utilisateur devrait avoir la possibilité d'utiliser une présentation créée antérieurement par un autre utilisateur et de la modifier, afin qu'elle corresponde à ses objectifs du moment. Il devrait pouvoir agir de la même manière sur les cours/les parcours/les présentations standard, proposés d'office par le système ou il peut modifier ses propres créations précédentes. Il devrait également pouvoir copier en entier une présentation, en partie ou en entier, et la réutiliser dans un autre contexte.

3.7 Le cahier des charges fonctionnel

- Les autres fonctionnalités exigées au niveau de l'interface :
 - Un module spécifique devrait permettre d'ajouter manuellement, et de manière intuitive, des annotations aux contenus visuels ou sonores pendant l'étape de création de parcours. Il devrait s'agir de fonctionnalités permettant d'insérer un texte, afin d'enrichir le contenu audiovisuel, mais également des indices temporels, pour fixer le début et la fin de l'annotation. De plus, plusieurs annotations devraient être, même simultanément.
 - Le système devrait également pouvoir supporter plusieurs « dimensions » (à part les points de vue, les niveaux et les variantes) qui correspondraient à des modes complémentaires de présentation des contenus (jeux sérieux, résolution de problèmes, pédagogie par projet, etc.)

Chapitre 4

Description du système

4.1 Vers une modélisation de la logique interprétative

La conception du système a été réalisée entièrement dans une logique d'assistance et d'accompagnement d'une action interprétative portant sur un domaine, un objet, une œuvre d'art, un thème. Afin de servir à cette logique, le système repose sur une unité fondamentale qui compte trois composantes, inopérantes les unes sans les autres.

4.1.1 La matrice, le contexte exploitable par un ou plusieurs actes interprétatifs

Il s'agit d'un corpus opérationnel par rapport à un sens et à une intention de lecture, un ensemble de représentations qui se constituent comme des sources de références pour un ou plusieurs actes interprétatifs. Ce contexte est représenté sous la forme d'une matrice à trois coordonnées principales : les points de vue, les niveaux de difficulté et les variantes. Il est conforme à une vision personnelle (celle de son créateur) sur le domaine abordé et fixe un cadre conceptuel qui peut être exploitable (dans les limites du sens qu'il formalise) également selon d'autres visions. Cela renvoie à la notion « d'anagnose » proposée par Théodore Thlitis quant à l'analyse textuelle.

« Une anagnose correspond simplement à un espace de travail comprenant un ensemble de textes, qui délimite les frontières textuelles d'une lecture. D'un point de vue sémantique, une anagnose comprend la production interprétative d'un lecteur selon un objectif de lecture ».¹

¹ Ludovic Tanguy, Théodore Thlitis, Parcours interprétatifs (inter)textuels : vers une assistance informatique, in *Cahiers de praxématique*, n° 33, 1999, <http://goo.gl/tEgjs0>, consulté le 04/07/2015. Ce travail fait, en quelque sorte, suite des travaux des auteurs sur la modélisation de la compréhension interprétative.

Dans notre cas, l'anagnose ne concerne pas uniquement un ensemble de textes, mais un espace de travail étendu, qui inclut également des vidéos, des images fixes, des ressources audio, etc. Les ressources qui s'y trouvent sont toutes porteuses de sens par rapport à la thématique abordée et à l'intention de lecture initiale du concepteur. Selon Thvilitis, « une anagnose constitue une interprétation couplée à un intertexte », c'est-à-dire cela suppose, comme dans le cas de notre matrice, une lecture établie suite à la mise en commun de plusieurs ressources et une création d'interprétation fondée sur cette lecture globale.

Nous soulignons une dimension de la définition de Thvilitis, que nous appellerons « l'intention de médiation », qui fait que le concepteur de la matrice (premier lecteur et, par conséquent, premier interprétant) reste libre de créer une anagnose qui ne tient pas compte d'une doxa ou d'une habitude sociale d'interprétation des ressources. Son autorité et sa connaissance du domaine/thème/objet abordé justifient et autorisent cette liberté de lecture. Le concepteur révèle ainsi sa propre vision sur les ressources et livre par cela, à un autre lecteur et interprétant éventuel, un univers d'attentes et de contraintes, un cadre interprétatif pour sa future lecture. Ce cadre devient un « guide de lecture » qui propose une multitude de parcours possibles tout en encadrant les égarements en matière d'interprétation.

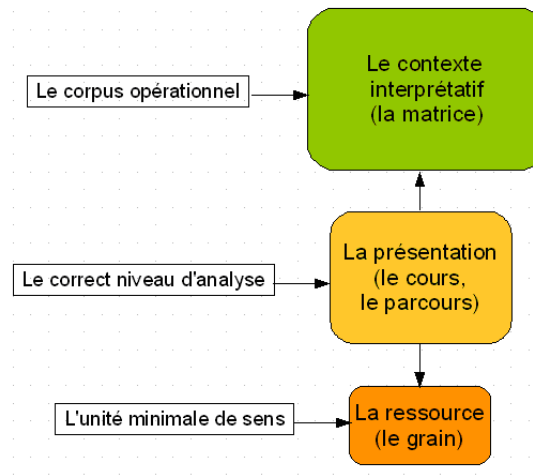


FIG. 4.1 : Modèle interprétatif fonctionnel pour l'ensemble du système.

4.1.2 La présentation, le lieu privilégié de l'acte interprétatif

Le premier niveau d'interprétation permet la réutilisation des résultats interprétatifs initiaux au niveau de la deuxième composante du système, celle de la présentation. C'est à ce niveau que l'acte interprétatif trouve des possibilités presque infinies en termes de ma-

4.1 Vers une modélisation de la logique interprétative

nifestation. C'est le correct niveau d'analyse, celui du discours, où l'interprétation repose sur la rhétorique et sur la dimension complémentaire de signifiante qu'elle apporte.

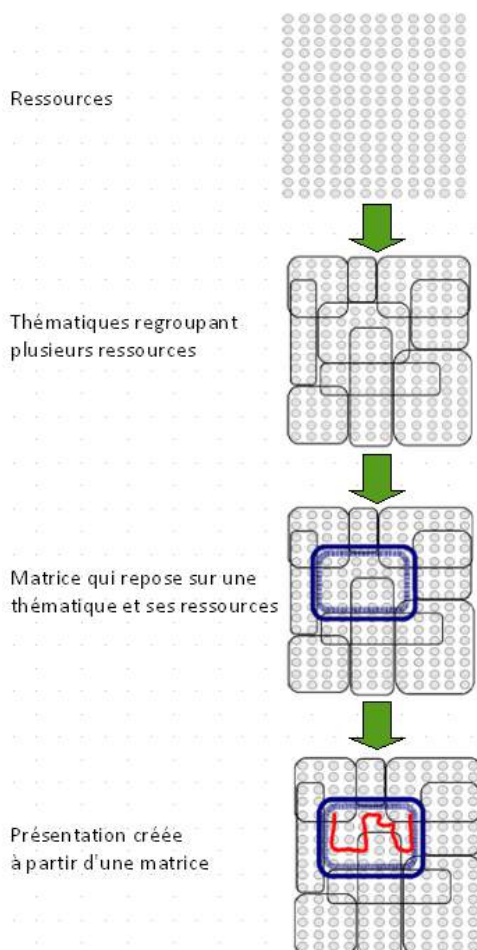


FIG. 4.2 : Possibilités d'emboîtement des orientations et des niveaux d'analyse. Les ressources sont organisées selon les thématiques auxquelles elles appartiennent. Pour chaque thématique on peut construire une ou plusieurs matrices ; elles représenteront la base des présentations qui seront créées ultérieurement. Une matrice peut soutenir plusieurs parcours de lecture différents.

En cherchant à mettre sur pied des rhétoriques différentes dans l'espace herméneutique circonscrit par l'anagnose, la présentation devient l'espace de prédilection de l'acte interprétatif. Par les combinaisons des ressources réunies dans la matrice, la présentation joue un rôle de canalisateur interprétatif autour des éléments marquants ou pertinents pour le domaine/thème/objet approché. Plusieurs logiques, plusieurs agencements sont possibles pour les présentations, chacune avec son identité et sa cohérence interne.

4.1.3 La ressource, l'unité de signification de l'acte interprétatif

La troisième composante du système est la ressource, appelée également grain ou ressource pédagogique (conformément à l'analyse du chapitre 3). Il s'agit de l'unité minimale de sens qui supporte et nourrit en même temps les composantes décrites précédemment. Chaque unité a une signification propre, intrinsèque, un potentiel de « charge narrative »². Il s'agit ici de l'identité narrative de la ressource, derrière laquelle il y a toujours une représentation (et donc, une interprétation). Les unités de signification peuvent être isolées des autres unités, mais elles peuvent prendre une signification différente lorsqu'elles se lient aux autres pour former un bloc cohérent et stable du point de vue de la signification globale.

Une ressource fait obligatoirement partie du corpus opérationnel, c'est-à-dire elle est toujours associée à une matrice. L'appartenance aux présentations n'est pas une condition obligatoire ; la ressource n'appartient pas forcément à une présentation mais elle peut appartenir à plusieurs présentations en même temps, toujours dans le cadre de la même matrice. Autrement dit, l'anagnose n'est pas une propriété intrinsèque des ressources ; elle est opérationnelle uniquement au niveau de la matrice. La signification des ressources prend une autre valeur dans l'anagnose, lors de la relation qu'elles entretiennent avec les autres grains. Leur sens initial est révélé autrement, il peut être transformé, sublimé, voire neutralisé. Une ressource peut, par conséquent, appartenir à autant d'anagnoses et de présentations que de visions interprétatives considérées utiles par l'auteur.

4.2 Éléments techniques

L'architecture du système est de type client-serveur, le système étant hébergé à Télécom Bretagne, sur un serveur spécifiquement dédié au projet³.

Ce choix (l'architecture client/serveur) est justifié par l'ambition de développer un système qui soit accessible partout, à tout moment et qui puisse être sollicité par de nombreux utilisateurs en même temps. Les paramètres du serveur permettent aujourd'hui d'accueillir un nombre de connexions concurrentes (nombre de clients maximum) allant jusqu'à dix mille utilisateurs. L'intérêt principal d'une telle disposition est d'assurer la disposition du service, mais aussi de pouvoir centraliser l'ensemble de ressources et d'éviter ainsi, aux clients, de devoir télécharger des programmes lourds : les éléments lourds sont gérés par le serveur et ce dernier ne fournit que des ressources (les médias qui peuvent être visionnés, par exemple) qu'au moment où ceux-ci sont utiles. La seule condition requise pour un bon fonctionnement est d'avoir une connexion Internet de bonne qualité,

² Johann Michel, Narrativité, narration, narratologie : du concept ricœurrien d'identité narrative aux sciences sociales, in *Revue européenne des sciences sociales*, n° XLI-125, 2003, <http://goo.gl/INhJTz>, consulté le 5/07/2015.

³ Le système se trouve actuellement en ligne, à l'adresse : <http://edu3d.enstb.org/edu/web/>.

4.2 Éléments techniques

nécessaire pour visionner les ressources ou les présentations.

Le système peut être également utilisé en local, sur un réseau privé, limité à l'utilisation à l'intérieur d'une institution, par un ensemble d'utilisateurs spécifiques. Par exemple, dans le cas d'un musée ou d'une école, le système peut être installé sur le serveur local de l'institution pour permettre l'accès aux ressources, aux présentations et à la gestion du système, autant par le personnel du musée ou de l'école que par les visiteurs ou les apprenants.

Les langages de programmations utilisés lors du développement ont été :

- PHP : exécuté du côté serveur et gérant la connexion à la base de données afin de gérer l'ensemble des données du système (sauvegarde, modification et récupération des données)
- HTML 5 pour la création de l'interface.
- CSS pour le style de la page.
- JavaScript pour assurer l'instantanéité des actions entre le back-office et l'interface et pour une synchronisation des données plus fluide. Exécuté du côté client, afin de gérer les comportements tels que le glisser-déposer, la possibilité d'ordonner des éléments dans une liste et tout autre interaction disponible après le chargement de la page.

Les principaux avantages de ces langages résident dans le fait qu'ils sont très largement présents sur le web, qu'ils disposent d'une importante communauté de développeurs, ce qui est essentiel pour la suite du projet, et semblent avoir une relative pérennité pour les années à venir.

Le cœur du système est cependant Symfony. Symfony est un paradigme de programmation qui a permis d'organiser le code et d'offrir une clarté à l'architecture. Ce framework (de type MVC : modèle-vue-contrôleur), modulaire, assure la maintenabilité du système et permet d'apporter des modifications ultérieures ou des améliorations, sans altérer les relations entre les parties de l'architecture. Symfony présente l'avantage d'avoir une excellente documentation (en anglais comme en français) et une communauté très active (ce qui n'est pas le cas de tous les frameworks PHP disponibles). Par ailleurs, son fonctionnement permet de récupérer des éléments déjà programmés par d'autres développeurs et de les intégrer facilement au reste des systèmes développés au sein de Symfony. Cela, ajouté aux nombreuses fonctionnalités déjà embarquées par le framework (dont un outil pour faciliter le travail avec une base de données) permet à Symfony de proposer une base saine pour le développement d'autres applications web, au cas où, à la suite du projet, on voudrait rajouter des modules supplémentaires au système.

L'usage de Symfony assure un ensemble de mises à jour (de sécurité notamment) durant au moins 3 ans (voire plus selon les versions utilisées). Cet environnement de travail permet donc d'envisager sereinement la maintenance du système, d'autant que la documentation du framework est toujours étoffée, quelque soit la version employée.

Plusieurs versions du système ont été réalisées. Ces versions successives du développement ont été monitorisées grâce à la plateforme collaborative représentée par l'outil de contrôle des versions de code source utilisé, l'outil GIT. L'usage d'un git pour versionner le code du système donne accès à l'historique de la construction de ce dernier tout en permettant de revenir en arrière si besoin est. La mise en place de back-ups complète ceci en assurant la sauvegarde des fichiers non versionnés (ressources, ontologies, indexations).

Toutes les solutions techniques apportées sont *open source*. Cette démarche s'inscrit dans la même philosophie d'ouverture et de démocratisation des savoirs, philosophie que nous soutenons tout le long de ce travail.

4.3 Les utilisateurs, les droits et les cas d'utilisation

L'un des défis de conception et de réalisation du système a été de réussir à prendre en compte la complexité des nouvelles relations qui semblent, désormais, solidement inscrites dans la transmission des cultures et des savoirs. La difficulté était de réunir, en une seule proposition, des formes de médiation qui tiennent compte, en égale mesure, et des stratégies de médiation traditionnelles et des formes plus récentes, amenées par le numérique et considérées souvent comme disruptives.

Pour répondre à ce défi de complexité, la solution proposée consiste en une symétrisation des rôles convoqués traditionnellement par l'action de transmission. Le système donne des possibilités pratiquement équivalentes aux médiateurs et aux personnes qui font objet de la médiation. Il s'agit d'un équilibre, d'une correspondance des rôles des utilisateurs qui est remarquable par la flexibilité qu'elle peut apporter au niveau des usages et des contextes d'utilisation. Au modèle de transmission traditionnel, plus ou moins descendant (une personne qui transmet à une autre ce qui doit être appris, compris) peuvent se substituer ainsi d'innombrables scénarii de diffusion et de partage des connaissances.

Les utilisateurs peuvent être, selon le contexte, les suivants :

- Un professeur, un enseignant qui met en place des présentations sur un domaine, un objet, un thème spécifique, à partir d'un ensemble de ressources multimédia géré par le système.

La conception du système et les fonctionnalités implémentées permettent au professeur d'assumer des « fonctions » différentes, selon les situations d'apprentissages abordées. L'enseignant peut s'installer dans une relation unidirectionnelle et utiliser le système afin de faire passer les informations « en mode » magistral. L'enseignant-norme peut aussi se soustraire de son rôle phare de transmission et il peut se mettre en retrait pour laisser de l'espace à la manifestation d'autres autorités de transmission (élèves, étudiants, collègues, etc.) ; autrement dit, à un groupe constitué à travers une socialisation

4.3 Les utilisateurs, les droits et les cas d'utilisation

plus large que celle de la classe. Il peut également assumer un rôle de tuteur, d'accompagnateur, de guide, pour suivre la progression de ses élèves. Il peut, enfin, investir un rôle de « manager en matière de connaissances », et encadrer le progrès des apprenants, afin de favoriser la compréhension individuelle au profit et à travers le groupe.

- Un élève, un étudiant, où, plus généralement, un apprenant, une personne désireuse d'apprendre.

Le système permet aussi à l'apprenant de décider du rôle qu'il veut revendiquer et de l'usage qui se prête à son objectif d'apprentissage. S'il le souhaite, l'apprenant peut attendre et suivre les indications de l'enseignant ; il peut prendre également la place du diffuseur de connaissances, voire du créateur, et pourquoi pas celle de l'évaluateur, en s'appuyant sur ses connaissances, son expérience et sur son désir d'empowerment. Indépendamment de la posture choisie, le système lui permet de s'inscrire dans une optique de liberté, de non-linéarité dans ses options d'apprentissage et dans sa progression dans l'acquisition du sens.

- Un conservateur de musée, un médiateur de musée ou toute autre personne chargée de la médiation dans une institution culturelle ou éducative qui cherche à mettre en place des expositions numériques pour des publics variés.

Le système peut être utilisé par le médiateur du musée pour toucher d'une manière nouvelle le public habituel de ce lieu réputé comme lieu de connaissance. En guise de « passeur », le médiateur peut se focaliser sur la fonction éducative du musée et mettre en place des expositions pédagogiques, où le but serait de proposer une aide à la manière de regarder, d'observer, d'étudier, enfin, d'analyser un œuvre. Il peut accompagner les visiteurs, s'ils le souhaitent, à créer des parcours de visite originaux, avant la visite, pendant ou après la visite. Il peut aussi se consacrer aux autres fonctions du musée et utiliser le système pour la recherche ou pour la promotion des collections auprès de nouveaux publics. Enfin, il peut utiliser le système pour innover et pour mettre en place un style de médiation plus moderne, adapté non seulement à des profils de visiteurs différents, mais aussi à des objectifs de visite plus ouverts socialement, comme l'amélioration de l'expérience du visiteur par le partage avec les autres, le divertissement, l'edutainment, etc.

- Un visiteur de musée ou d'une autre institution éducative, qui cherche à lire, à interpréter et à comprendre un objet, une œuvre d'art ou à approfondir ses connaissances sur un domaine.

Tout comme l'apprenant, le visiteur du musée peut utiliser le système comme un outil qui lui permet d'adopter le rôle qui lui convient, selon le temps de visite qu'il a, selon son objectif de visite, ses centres d'intérêt ou sa capacité de « lecture ». Il peut utiliser

le système pour fouiller dans les collections du musée, pour visiter « virtuellement » des présentations créées par les spécialistes du musée ou par les autres visiteurs et cela de façon guidée, semi-guidée ou complètement autonome. Il peut créer ses propres collections ou ses propres présentations et initier ou compléter par cela, à son rythme, des cycles successifs de « lecture » des œuvres. Il peut, en d'autres termes, préparer (avant), accompagner (pendant), approfondir (après) sa visite.

4.4 Usages centrés sur l'utilisateur

Les usages décrits plus hauts recourent la problématique du dispositif hybride, centré sur l'utilisateur. La conception du système que nous proposons est basée sur des traits qui correspondent aux cinq dimensions principales pour la description des dispositifs hybrides, définition donnée par Burton Réginald⁴, dans la lignée de Charlier, Deschryver et Peraya⁵. Les aspects relevés par les auteurs sont : la mise à distance et les modalités d'articulation des phases présentes et distantes, l'accompagnement humain, les formes particulières de médiatisation et de médiation liées à l'utilisation d'un environnement technopédagogique et le degré d'ouverture du dispositif.

Le système que nous avons conçu contient ces dimensions, voire les dépasse, sous certains aspects, car il permet :

- Une accessibilité permanente aux ressources par les utilisateurs, tant en présence qu'à distance (service local ou service web).
- Une utilisation en présentiel (lors d'un cours magistral, lors d'une exposition au musée, lors d'un projet de pédagogie active, etc.) et une utilisation à distance (lors de la visite virtuelle des collections d'un musée ou dans une situation d'apprentissage de type classe inversée ou encore dans un MOOC, etc.).
- Une articulation entre les rythmes individualisés « de lecture » que peuvent avoir les multiples utilisateurs, en fonction de leur expérience, de leur niveau de formation, de leur sensibilité, mais également de leurs objectifs, de leur budget temps, et leur horizon d'attentes (la conception du système se prête à une utilisation multi-profils).
- Une adaptation facile à des lieux multiples (à l'école, au musée, à la maison, dans un établissement éducatif et culturel, etc.).
- Une accommodation à des situations de médiations variées, avec des publics différents et des objectifs propres à chacun de ces publics (public scolaire, public de

⁴ Réginald Burton et al., Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur : une typologie des dispositifs hybrides, in *Distances et Savoirs*, vol. 9, n°1, 2011, pp. 69–96.

⁵ Bernadette Charlier, Nathalie Deschryver, Daniel Peraya, Apprendre en présence et à distance : Une définition des dispositifs hybrides, in *Distances et Savoirs*, n° 4, 2006.

4.5 Les droits

- spécialistes, amateur ou grand public, etc.).
- Des temps de médiation variables (un programme de médiation complet, d'une longue durée ou des parcours courts ou épisodiques).
 - Des formes de médiatisation particulière, par la mise à disposition et la combinaison des médias diversifiées, de point de vue du format, du type et de leur charge cognitive (images fixes, vidéos, textes, fichiers audio, etc.).
 - Un accompagnement humain déclinable selon
 - l'approche de médiation privilégiée : transmissive, si la connaissance se construit par intermédiaire d'une entité externe au sujet et à son expérience ; individuelle, si la connaissance se construit dans l'interaction de l'utilisateur avec son environnement ; collaborative, si la connaissance se construit autour des interactions entre individus ayant un projet commun.
 - le statut social du médiateur : professeur, enseignant, formateur, conservateur de musée, élève, étudiant, pair, etc.
 - le niveau auquel il agit : cognitif, affectif, métacognitif, etc.
 - Un effet sur les utilisateurs : prise de recul par rapport à leurs connaissances, à leurs manières de lire, d'interpréter et de comprendre, recherche d'autonomie, de motivation, de rigueur, du sentiment d'efficacité.
 - Une alternance entre les rôles précis assignés au système dans une institution. Le système peut être intégré facilement dans un environnement technopédagogique, grâce à son architecture client-serveur. En tant que service en ligne, il répond à des pratiques qui s'insèrent dans les pratiques déjà existantes des institutions (rôle « d'enclave »), qui sont en rupture avec ces pratiques (rôle de « pont de tête ») ou qui sont déjà ancrées dans les usages des institutions éducatives et culturelles (rôle de « pratique ancrée »⁶).
 - Un degré important d'ouverture du dispositif⁷ (le système est flexible et s'adapte aisément aux choix de l'utilisateur, voire il augmente progressivement sa palette de choix possibles).

4.5 Les droits

L'équilibre imposé par la symétrisation des rôles des utilisateurs est légèrement pondéré par les droits différents afférés à chaque individu, selon les situations données. Plusieurs

⁶ Bernadette Charlier, Nathalie Deschryver, Daniel Peraya, À la recherche des configurations actuelles de dispositifs de formation supérieure, in *8ème Biennale de l'éducation et de la formation*, INRP, <http://goo.gl/kNA3PB>, consulté le 8/07/2015.

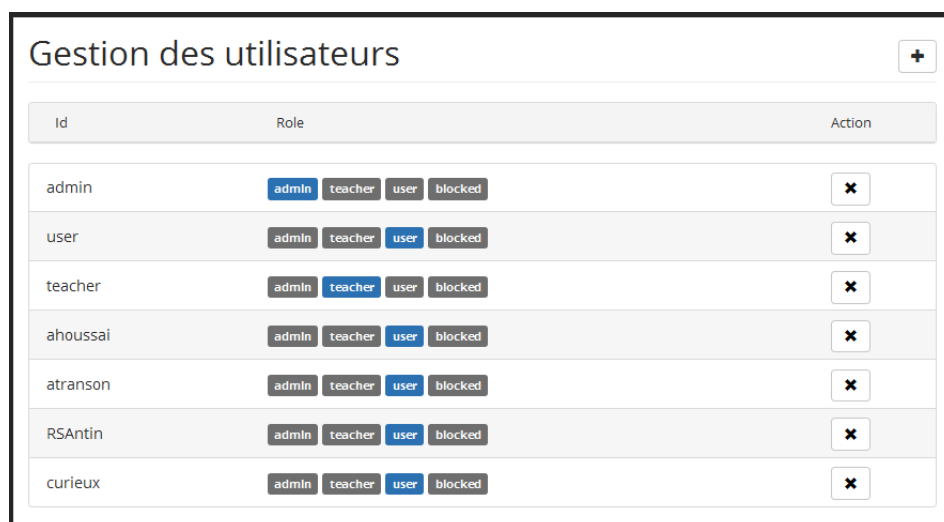
⁷ Annie Jézégou, Formations ouvertes et Autodirection de l'apprenant, in *Savoirs*, n° 16, 2008, pp. 97-115, <https://goo.gl/lqdd3B>, consulté le 23/08/2015.

rôles sont ainsi assignés par l'administrateur du système. En effet, l'administrateur peut donner à un utilisateur le droit d'accomplir une certaine fonction/rôle mais il peut également supprimer un compte d'utilisateur ou bloquer une personne. L'administrateur est la personne qui a le contrôle de toutes les fonctionnalités du système, son accès aux contenus et aux modalités de gestion est illimité, tant au niveau du back-office qu'au niveau de l'interface. L'innovation ici concerne le niveau de compétence technique de ce rôle. L'administrateur, en effet, ne doit pas forcément être une personne ayant des connaissances techniques poussées. Une bonne connaissance du système et de son fonctionnement suffit ; elle permettrait, par exemple, dans une institution culturelle ou éducative, à un médiateur, à un professeur, d'assumer le rôle d'administrateur et de « manager » le système. Les rôles qu'il peut désigner pour les autres utilisateurs sont les suivants :

Le rôle d'administrateur (il est possible d'avoir plusieurs administrateurs, à partir du même compte et le même mot de passe).

Le rôle d'utilisateur (« user »), qui inclut tous les utilisateurs dont l'objectif est la consultation des ressources et la création de présentations. Il s'agirait des élèves, des étudiants, des visiteurs de musées, autrement dit, de la classe très large des « apprenants ».

Le rôle « teacher », qui recouvre les utilisateurs qui sont placés par l'administrateur dans une posture de contrôle ou de modération sur les contenus et sur les présentations créées par les autres utilisateurs. Ce rôle jouit d'une autorité et d'un pouvoir de décision quant à l'importance et la qualité des contenus. Il peut valider ou non l'intégration de certaines ressources dans le système. Il peut décider si une ressource ou une présentation est considérée comme officielle, c'est-à-dire si elle apparaît dans l'espace visible par tous les utilisateurs du système.



Id	Role	Action
admin	admin teacher user blocked	✕
user	admin teacher user blocked	✕
teacher	admin teacher user blocked	✕
ahoussai	admin teacher user blocked	✕
atranson	admin teacher user blocked	✕
RSAntin	admin teacher user blocked	✕
curieux	admin teacher user blocked	✕

FIG. 4.3 : Page de gestion des utilisateurs ; lorsque le rôle est activé, il s'affiche en bleu.

4.6 Description des fonctionnalités du système

Nous présentons dans cette partie les fonctionnalités les plus importantes qui ont été implémentées. L'objectif ici n'est pas l'exhaustivité ; nous ne visons pas à livrer un mode d'emploi du système, avec explication détaillée de tous les modules. Nous cherchons à illustrer la réponse apportée à la critique oblique que nous menions au début de ce travail, au travers de l'état de l'art et à montrer comment on a donné satisfaction aux exigences formulées dans le cahier des charges.

Le système a été conçu pour qu'il soit adaptable à plusieurs profils d'utilisateurs, et cela au niveau de l'architecture, de la présentation et du contenu. Afin de répondre à cette exigence, les fonctionnalités du système ont été organisées autour de deux usages principaux : la consultation des ressources et la création de présentations (de cours, de parcours, d'expositions, etc.). La plateforme comprend, par conséquent, deux parties complémentaires et interdépendantes, réservées chacune à l'un de ces deux usages particuliers.

La rubrique « Consulter » ouvre vers des fonctionnalités permettant la visualisation des ressources, dans une optique de découverte, d'exploration et de compréhension du contenu proposé.



FIG. 4.4 : Les fonctionnalités du système, organisées autour des rubriques principales.

La rubrique « Gérer » permet d'accéder à une suite de modules qui, d'un côté, aident le concepteur à mettre en forme un cadre général pour ses scénarios de médiation et lesquels, de l'autre côté, lui permettent de dresser des présentations et de gérer complètement la définition du contenu et la structure des différents éléments de la présentation.

4.6.1 Usage création

Côté création, le système permet une palette large d'actions. L'objectif est d'inciter l'utilisateur à s'investir dans la manipulation des ressources afin de produire des cours, des parcours de lecture, des présentations, etc. La vision de la création est volontairement constructiviste : comprendre, c'est apprendre par l'action, c'est-à-dire par les actions mul-

tiples que l'utilisateur opère et au bout desquels l'œuvre (l'objet, le thème) « ressort » et se révèle autant à son intellect qu'à celui des personnes qui font objet de la médiation.

4.6.1.1 Gérer les thématiques : de l'importance de spécifier le domaine d'étude

Le choix de la thématique est essentiel dans la démarche de création, car à chaque thématique on associe des ressources et des matrices par la suite, ce qui circonscrit un cadre clair pour la présentation à réaliser. Mais aussi, des structures de connaissances, qui fondent, en aval, les opérations d'indexation des ressources.

La classification des thématiques se réalise sous forme arborescente, selon une logique allant du général au plus spécifique. Aucune restriction n'est prévue au niveau de la profondeur, les thématiques pouvant suivre la granularité souhaitée par les utilisateurs. Aucune pré-classification n'est proposée au départ et aucun ordre hiérarchique des classifications n'est imposé aux utilisateurs. Il ne s'agit donc pas d'une hiérarchisation de différentes matières ou disciplines par ordre d'importance ; il ne s'agit pas non plus d'une stratification des matières scolaires ou d'une présentation ontologique de l'existant (c'est-à-dire, selon Aristote, d'une « étude des propriétés générales de tout ce qui est »⁸). Abs-traction faite de leur statut, les utilisateurs peuvent ajouter une thématique nouvelle, en fonction du besoin et l'objectif de création de présentation qui est le leur.

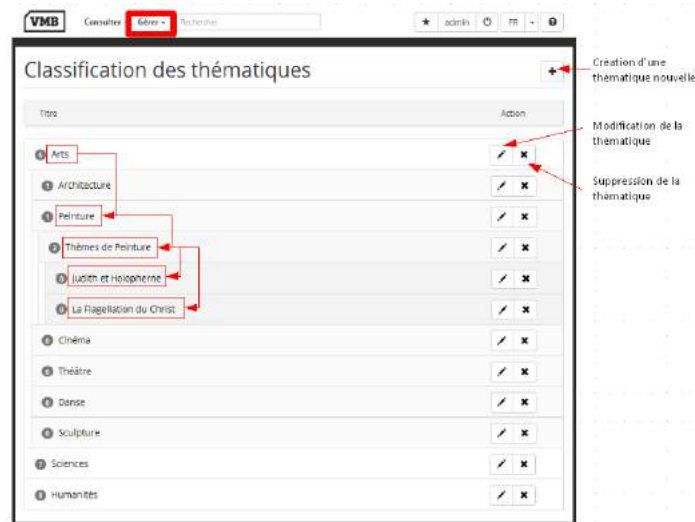


FIG. 4.5 : L'arborescence des thématiques à partir de laquelle on réalise l'organisation des ressources à l'intérieur de la base de données interne du système. À chaque thématique on peut associer un nombre illimité de ressources et de matrices.

Cette manière de faire repose sur des observations faite lors de l'état de l'art. Généralement, l'organisation des savoirs (les catégories de présentation du contenu sur les

⁸ Aristote, *Métaphysique*, IV, 1003 a 21-32, Flammarion, 2008.

4.6 Description des fonctionnalités du système

sites des musées, par exemple, sont toujours identiques) reflète une vision du monde, souvent très proche de la structuration curriculaire ; elle-même est porteuse d'options socio-idéologiques au service d'une certaine conception des rapports de pouvoir au sein d'une société donnée⁹.

Notre choix de conception s'inscrit en léger décalage par rapport à cette observation relevant du terrain. Il est justifié par la volonté d'inciter les différents acteurs susceptibles d'utiliser le système à réfléchir sur la façon d'organiser les savoirs, à se questionner sur l'essentiel de ce qui doit être transmis, sur la « manière » de la transmission et surtout sur les normes qui encadrent cette transmission. Le but est d'entraîner l'utilisateur dans un va-et-vient entre l'expérience empirique et l'expérience de conceptualisation, pour que chacune prenne appui sur l'autre. Le but est aussi de conduire l'utilisateur à prendre conscience de l'importance de l'interdisciplinarité et de sa pertinence au regard de la mise en œuvre des démarches de médiation. Par exemple, le fait qu'une ressource soit associée à une thématique, n'empêche pas le fait que la même ressource puisse être intégrée dans une présentation portant sur une thématique différente. Cela fait que les contenus entretiennent entre eux des relations ouvertes, les classifications sont souples, les ruptures thématiques sont évitées, comme dans les curriculums de type intégré¹⁰, par exemple.

Représentations d'une conception normée ou pas du savoir, les thématiques doivent reprendre les souhaits des utilisateurs, liés à leurs besoins et objectifs précis. L'intention est de faire en sorte que la logique de classification ne soit pas cloisonnée et qu'elle permette un certain degré de contrôle et d'implication des utilisateurs (médiateurs ou apprenants) dans le processus de transmission.

4.6.1.2 Création d'une matrice (I) : coordination des lectures complémentaires

Le cœur du système est le générateur des matrices, permettant, tout d'abord, une organisation des contenus de portée générale (s'appliquant à tout domaine et à toute thématique), et, plus avant, la mise au point des présentations (cours ou parcours de lecture) à partir de ces matrices.

La matrice représente le cadre conceptuel des présentations. Elle fixe une méthodologie de la lecture pour pouvoir assister l'utilisateur dans son parcours d'interprétation et de compréhension du thème/de l'objet/de l'œuvre. Cette « méthode du regard » est basée sur une organisation particulière des connaissances qui se fait au travers d'un croisement d'un nombre choisi de logiques de lecture avec des niveaux de détail ou de variabilité du contenu visé.

⁹ Sophia Stavrou, Bernstein Basil. Pédagogie, contrôle symbolique et identité : théorie, recherche, critique, in *Revue française de pédagogie*, n° 158, 2007, <http://rfp.revues.org/532>, consulté le 26/06/2015.

¹⁰ Le curriculum intégré : un moyen d'accroître la pertinence tout en conservant les mêmes exigences en termes de responsabilité, in *SLN*, monographie n° 28, 2010, <https://goo.gl/pUo5Rn>, consulté le 18/07/2015.

La première entrée de cette matrice consiste en la liste des « points de vue », des « angles de lecture » qui traduisent un ensemble de regards particuliers, par l'intermédiaire desquels on peut analyser le thème/l'objet/l'œuvre en question. Les points de vue explicitent des rationalités et des qualités de connaissances propres, mais généralement complémentaires. Cela favorise des lectures par topique, pas complètement indépendantes, mais différentes et originales ; ces lectures peuvent soutenir et même orienter l'attention, en contribuant par cela à enrichir la lecture globale du thème.

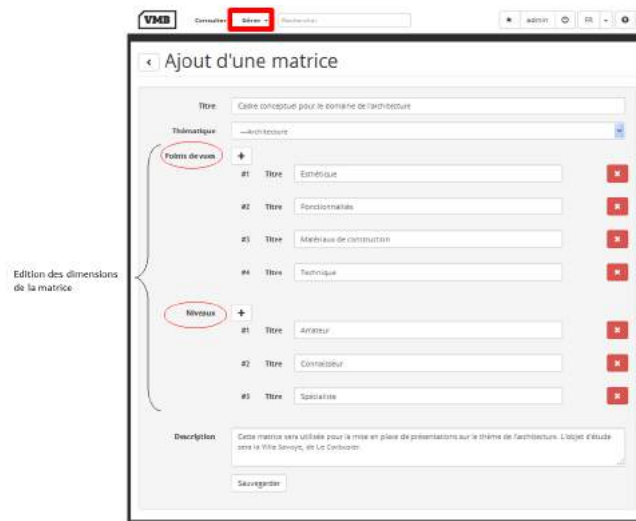


FIG. 4.6 : Définition des points de vue et des niveaux d'approfondissement. Le système accepte la définition d'un nombre illimité de points de vue et de niveaux. Les intitulés des titres peuvent être changés à n'importe quel moment par le concepteur de la présentation.

Le deuxième axe dans l'organisation des connaissances est représenté par les niveaux d'approfondissement ou, plus généralement, par les variantes de chaque thème. La logique suivie ici est l'approfondissement progressif et de dévoilement graduel du contenu proposé, du plus simple au plus complexe. Chaque niveau représente un degré différent de difficulté du contenu et correspond par cela à une exigence de lecture distincte. Cela permet une adaptation du contenu au profil, au besoin et à l'objectif de l'utilisateur.

Une matrice est flexible et accepte des reconfigurations multiples : on peut y définir autant de points de vue et des niveaux que l'on veut, renommer, changer et éditer des parties, etc. Le système accepte un nombre arbitraire de matrices. Chaque matrice doit être associée à une thématique.

4.6.1.3 Création d'une matrice (II) : lecture enrichie par la variété des ressources

La matrice se présente sous la forme d'une grille bi-dimensionnelle (qui croise donc les points de vue et les niveaux).

4.6 Description des fonctionnalités du système



FIG. 4.7 : Le concepteur de la présentation prend les ressources (classées par type — vidéo, audio, texte, image fixe — et déposées précédemment dans son espace personnel ou dans l'espace officiel) et les glisse, une par une, dans la matrice. Les ressources peuvent être consultées individuellement grâce au lecteur vidéo qui se trouve à gauche.

Chaque cellule de cette matrice pointe vers une ressource, qui peut être une vidéo (2D ou 3D), un fichier texte, une image fixe, une audio. Chaque ressource est, par conséquent, déterminée par ces deux dimensions (les points de vue et les niveaux) qui lui sont associées par la position qu'on lui donne dans la matrice. L'ensemble des ressources placées à l'intérieur de la matrice constitue le corpus opérationnel, qui représentera l'assise des présentations (cours ou parcours) à définir dans la suite.

4.6.1.4 Création de présentations à partir de la matrice : choix et suggestions

La création d'une présentation se situe toujours dans le cadre conceptuel de la matrice précédemment construite. Dans notre cas d'étude (Fig. 6), on retrouve une grille de lecture avec quatre points de vue et trois niveaux, grille qui spécifie les directions possibles en termes de parcours de lecture. Ces paramètres ne sauraient, bien entendu, être modifiés à ce niveau-là (aucune possibilité d'intervention sur la matrice n'est permise au stade de la création de la présentation).

L'interactivité de l'interface permet des démarches individuelles multiples dans les actions de création de présentation ou de (par)cours. La création de présentations se base

sur une grande capacité combinatoire des ressources contenues dans la matrice.

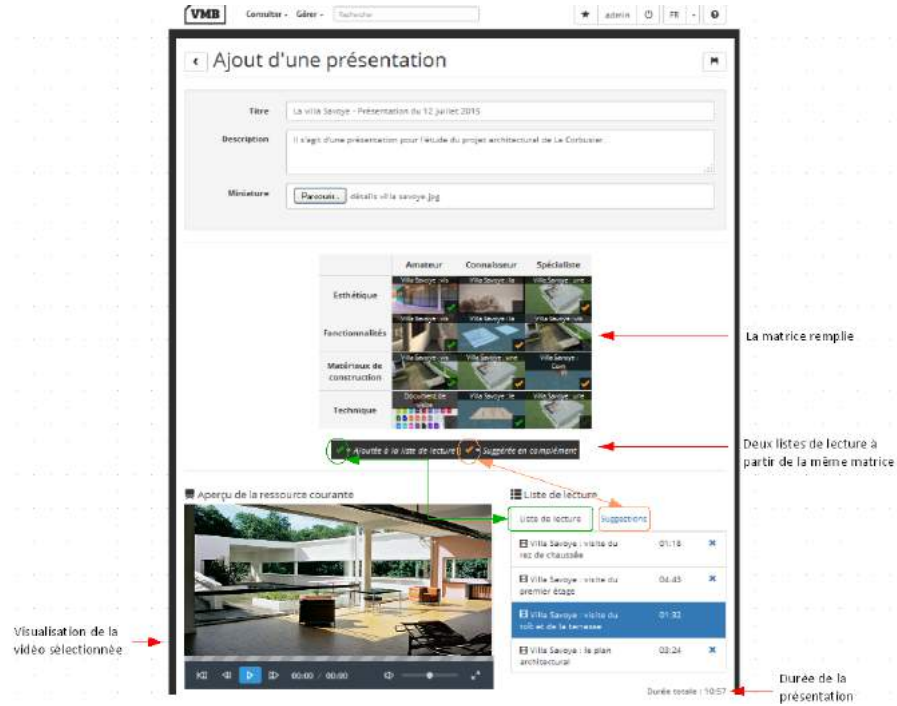


FIG. 4.8 : Un exemple de création de présentation ou de (par)cours sur le thème de la Villa Savoye. L'utilisateur (le concepteur) sélectionne sur la grille les ressources qui l'intéressent. Son choix est effectif lorsque le signe validé apparaît. Les vidéos choisies s'ordonnent dans le module de gestion de parcours (à droite, en bas), en deux listes : une liste de lecture initiale (le signe « validé » en vert) et une liste de suggestions (le signe « validé » en orange). Le concepteur peut visualiser les ressources, une par une, grâce au lecteur vidéo. Dans le module de gestion, il peut changer l'ordre des séquences, les organiser différemment, supprimer certaines d'entre elles ou y rajouter d'autres. La durée individuelle des ressources est indiquée, tout comme la durée globale de la présentation. Une fois créée (on lui attribue obligatoirement un titre et une description), la présentation, avec sa double liste de lecture (principale et suggérée), peut être enregistrée.

Par exemple, avec cinq points de vue et trois niveaux, on arrive à 44 présentations (ne tenant pas compte des présentations des ressources, bien entendu). Généralement, la formule est nombre de présentations (sans permutations) = (nombre des niveaux) nombre des points de vue – 1. En tenant compte des variantes, cela explose encore plus vite.

Aucune contrainte ne restreint l'utilisateur dans sa façon personnelle d'agencer les ressources : la présentation finale peut contenir un seul type de ressources (que des vidéos, par exemple), peut alterner des ressources différentes du point de vue du format (une vidéo peut suivre un fichier audio et un texte peut conclure une présentation contenant

4.6 Description des fonctionnalités du système

des images fixes) ou elle peut contenir des ressources appartenant à des points de vue et des niveaux de difficulté différents. Cette liberté est offerte également par le choix du lecteur vidéo Plyr (il a été choisi car il s'agit d'un lecteur vidéo HTML5 avec lequel il est facile de travailler, en Javascript notamment). Ses nombreux paramètres d'affichage le rendent facilement adaptable aux différentes situations rencontrées dans le système. Il permet de lire des vidéos, des images, des textes et des fichiers son. Le créateur bénéficie, de cette manière, d'une liberté totale dans sa démarche au sein, bien sûr, du cadre défini par la matrice.

Si la présentation créée est destinée à un public, l'utilisateur (un professeur ou un médiateur dans un musée) a la possibilité de proposer une double liste de lecture : une première, qu'il pose comme principale (contenant les informations de base ou celles qui doivent être retenues en premier) et une deuxième, présentée comme une liste de suggestions, une alternative ou une voie à prendre par la personne qui souhaiterait approfondir l'étude. Si sa démarche de création est destinée à son usage personnel, l'utilisateur peut créer autant de présentations qu'il souhaite, en fonction de son objectif et de son budget temps. Il peut les enregistrer dans son espace propre et les consulter à sa guise.



FIG. 4.9 : Vue de l'interface permettant de voir le résultat de la « production d'un (par)cours ». Ici, il s'agit du module qui permet la visualisation d'une présentation qui vient d'être créée. Le lecteur vidéo prend en charge le déroulement automatique des séquences qui constituent la présentation. La consultation se fait, dans un premier temps, sans que la personne qui regarde intervienne pour modifier la présentation. Son action, dans la suite, ne sera sollicitée qu'à sa demande.

L'utilisateur peut tout simplement commencer par consulter une présentation con-

struite par quelqu'un d'autre ; il peut la réutiliser, s'il le souhaite, la modifier, y ajouter d'autres séquences et construire ainsi une autre présentation/un autre (par)cours. Le système permet ainsi de capitaliser les connaissances et d'encourager le partage et l'échange. Il assure, par cela, une réutilisation des contenus pratiquement inépuisable.

4.6.1.5 La consultation et la création : des usages enlacés

L'une des forces du système est le fait que les usages, tels que nous les avons définis (consultation et création), se retrouvent en permanence, solidaires. L'utilisateur est constamment en action, il découvre, visualise, il construit, essaie, fait, refait. Il peut s'accorder du temps, si nécessaire, pour consulter les ressources, en adaptant en permanence son rythme de navigation à son besoin (ou envie ou objectif) de moment. Par exemple, après avoir créé une présentation, il peut la faire jouer, sans intervenir, en se mettant à la place d'un public éventuel. L'idée est de pouvoir également « profiter » et lire, en « spectateur » (récepteur), des ressources sélectionnées, de s'accorder du temps pour les visionner, dans un certain ordre, avec une certaine rhétorique. Le terme « spectateur » inclut, en même temps, l'idée d'immersion (concentration et attention) dans un parcours donné et créé, mais également de recul par rapport à sa propre lecture/interprétation.

4.6.1.6 La visualisation avancée ou le chemin de l'autonomie

L'adaptation à l'utilisateur représente une idée phare du système. Lorsque l'utilisateur veut s'affranchir de toute limite et de toute balise prédéfinie, il a la possibilité de construire des présentations personnelles en toute autonomie. Dans cette optique, la « visualisation avancée » permet une utilisation originale des ressources et des combinaisons inédites, à chaque fois renouvelées.

Un utilisateur, concepteur d'une présentation, choisit les ressources qui puissent faire sens pour le public auprès duquel il a engagé le processus de médiation. Les « histoires » à raconter se multiplient et le système fournit « à la demande » du médiateur les voies à accéder pour arriver à « livrer » une lecture et une interprétation (en vue de la compréhension) du thème abordé. L'objectif est de construire une présentation dynamiquement adaptée, basée sur un ensemble de ressources hétéroclites, pour aider chacun, progressivement, à accéder à divers aspects et niveaux du sens de l'œuvre/de l'objet/du thème et, surtout, à en apprécier la profondeur et la valeur.

Dans le cas d'un utilisateur qui crée une présentation afin d'atteindre un objectif personnel de découverte ou d'apprentissage, les fonctionnalités prévues permettent de répondre aux sollicitations répétées de l'utilisateur et encouragent les cycles de lecture réitérés. Elles instituent une dialectique productive entre l'utilisateur et l'outil de médiation permettant des explorations « à volonté » d'un thème (ou d'une œuvre d'art, ou d'un objet). Ces fonctionnalités n'obligent pas l'utilisateur à rester dans un moule fixe. Rien n'est imposé. D'autant que, entre le début et la fin de la consultation des ressources,

4.6 Description des fonctionnalités du système

nous n'avons plus à faire avec le même utilisateur (s'il a compris, appris, il n'est plus le même). Son profil résulte de son interaction avec le système. Plus l'utilisateur (en occurrence, l'apprenant) interroge les ressources, plus il apprend et son profil évolue. Le système ne fait que se reconfigurer et s'adapter, en mettant à sa disposition un ensemble de chemins possibles.

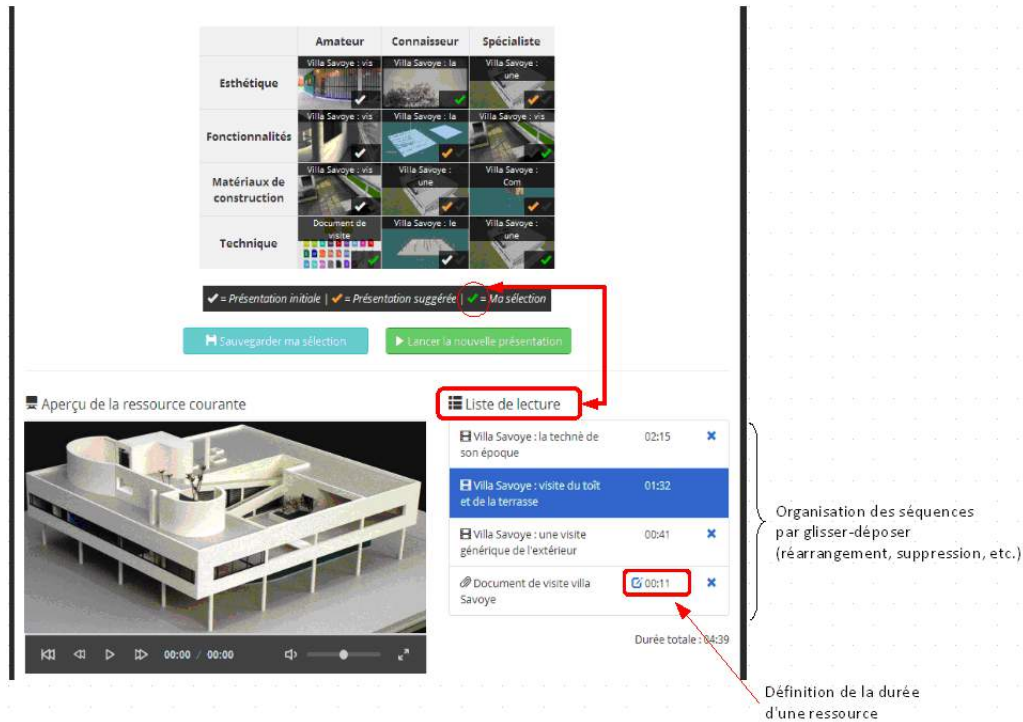


FIG. 4.10 : La visualisation avancée permet à l'utilisateur de créer une liste de lecture qui outrepassé toute indication de lecture reçue précédemment. L'utilisateur crée sa présentation/son (par)cours de manière complètement libre ; il peut retenir des ressources faisant partie des présentations initiales (signe « validé » en blanc) ou suggérées (signe « validé » en orange) mais il peut également en choisir d'autres, selon son souhait (les dernières choisies sont signalées par le signe « validé » en vert). Il pourra uniquement regarder sa sélection ou l'enregistrer dans son espace personnel. Le module de gestion (en bas à droite), lui permettra d'éditer le parcours final, et d'intervenir sur l'ordre des ressources, sur la durée des ressources, etc.

Ce module s'inscrit dans une démarche originale par rapport à tout ce que nous avons pu étudier lors de l'état de l'art. L'accompagnement de l'utilisateur est souvent oublié dans les propositions que nous avons analysées. L'adaptation du contenu à l'utilisateur se cache sous des propositions d'activités qui sont, certes, intéressantes, mais qui ne sont pas adaptatives. Notre solution à ce manque c'est, avant tout, de confronter les utilisateurs à une expérience heuristique à travers laquelle la polymorphie du contenu se dévoile à eux. Ce

qui nous intéresse ici est de promouvoir l'envie de lecture, par une implication particulière de l'utilisateur dans son « parcours de lecture ». L'intérêt est aussi de l'accompagner dans son projet de découvrir, de comprendre, de manière progressive, un contenu spécifique, relevant d'une thématique précise. L'atout principal de ce module est le recentrage permanent sur l'accompagnement à la lecture, accompagnement qui reste commandé de manière délibérée, normée ou non, et à loisir. L'objectif étant de fournir une aide saine et convenable à l'interprétation (et donc, plus avant, une assistance auto-régulée à la compréhension). L'adaptation consiste ainsi en une convergence des moyens techniques et de conceptualisation afin d'enclencher une dynamique herméneutique et pour poser des balises pour la compréhension. Favoriser, enfin, les conditions nécessaires pour que le contenu proposé fasse du sens.

4.6.2 Usage consultation

L'usage consultation a été imaginé comme une solution à la demande formulée dans le cahier des charges concernant la visualisation des présentations et des ressources. L'objectif des fonctionnalités implémentées ici est d'amener l'utilisateur (en lui laissant la possibilité de se manifester suivant son intention de lecture et sa sensibilité) à une « accommodation » avec les ressources proposées, accommodation qui sera la base des parcours de lectures ultérieurs ou qui ouvrira vers des actions de création de présentation.

4.6.2.1 Consultation des présentations : prise de contact avec des logiques narratives variées

À partir de la rubrique « Consulter », la visualisation des présentations donne accès à l'ensemble des présentations qui ont été réalisées et enregistrées dans le système, sous le statut « publique » (statut attribué délibérément par le créateur de la présentation, dans un but de partage avec les autres). L'auteur de ces présentations est soit la personne qui est en train de consulter soit un autre utilisateur.

Afin de faciliter une consultation adaptée des présentations, plusieurs filtres sont proposés lors de la navigation. La recherche des présentations peut être affinée suivant les espaces de stockage dans lesquels ces présentations se trouvent et selon les thématiques auxquelles elles appartiennent. À cela s'ajoute deux moteurs de recherche internes, un premier, qui permet des requêtes par mot-clé (la chaîne de caractères entrée est recherchée dans le titre et dans la description de toutes les vidéos répondant aux autres critères de recherche) et un deuxième, qui permet la recherche avancée, voire une recherche multi-critères.

La prise en compte d'un sujet d'étude suivant des filtres est l'une des méthodes choisie pour pouvoir adapter le contenu et la présentation à des profils variés. Plutôt classique, cette méthode permet aux utilisateurs d'employer des moyens simples, bien ancrés

4.6 Description des fonctionnalités du système

dans les usages numériques, afin de dégager les informations cohérentes par rapport à leur objectif de consultation. Le dépassement des réalisations étudiées dans l'état de l'art consiste en un filtrage des présentations selon le statut donné par les utilisateurs mêmes lors de l'intégration de ces présentations dans le système : cela implique une réflexion des utilisateurs sur leur propre travail et sur la manière dont ils souhaitent partager leurs présentations avec les autres.



FIG. 4.11 : Les filtres qui permettent d'affiner la recherche au niveau des présentations. Chaque présentation est associée à un espace (personnel, officiel ou public et par défaut) et à une thématique (les thématiques sont organisées selon une structure arborescente).

Les présentations personnelles

L'espace personnel est l'espace propre de l'utilisateur ; dans cet espace, il peut stocker ses présentations ou des copies des présentations réalisées par d'autres personnes ; il peut également y travailler sans que ses productions soient visibles pour les autres. Pour avoir accès à cet espace, après connexion obligatoire, il doit tout simplement cocher la case correspondante dans le menu de gauche (« Présentations personnelles »).

Sur la page des présentations personnelles, plusieurs actions sont possibles. Pour la consultation d'une présentation, un simple clic suffit pour y accéder (on arrive à la fig. 10). Un petit menu accompagne chaque présentation. Il permet une visualisation avancée de la présentation, l'édition de la présentation ou le changement de son statut (on peut la passer en officielle ou en présentation par défaut). Cette page donne également la possibilité de créer une présentation ou un par(cours) de lecture nouveau à partir de l'une des réalisations en cours de visualisation. L'usage consultation conduit ainsi rapide-

ment à l'usage création car le système fournit immédiatement toutes les clés nécessaires à ceux qui souhaitent s'investir plus et construire une présentation/un cours/un parcours.

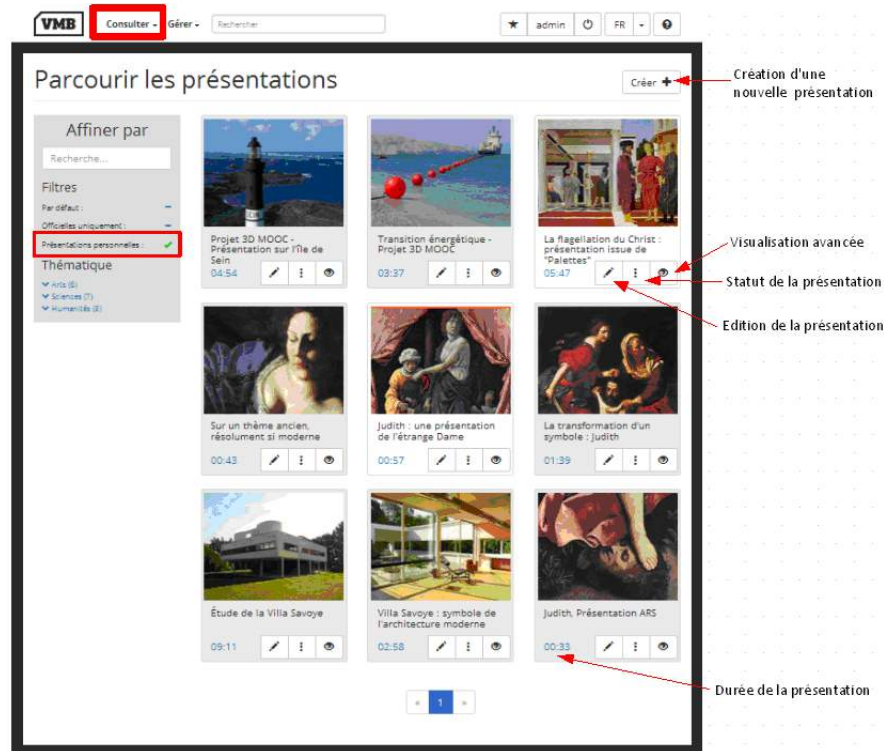


FIG. 4.12 : Les présentations personnelles sont disposées par ordre de création (dernière créée, première affichée), pour une meilleure visibilité. La durée est affichée pour chaque présentation, tout comme le titre et une miniature significative pour le contenu.

Les présentations officielles

L'espace officiel regroupe toutes les présentations qui ont fait objet d'une « validation » par un utilisateur ayant une autorité dans le domaine et des droits de modération et de décision pour cet espace (typiquement l'administrateur, qui peut être un médiateur, un professeur, un conservateur de musée, etc.).

Les présentations par défaut

Le système propose, par défaut, quelques parcours standards pour certaines lectures-type. Il s'agit de parcours offrant des lectures guidées ou semi-guidées. Ces présentations prédéfinies peuvent être consultées par les utilisateurs qui auraient des difficultés à commencer la lecture des ressources proposées mais aussi par tous les autres utilisateurs, indépendamment de leur statut, de leurs compétences lectoriales et de leur objectif de consultation. Elles sont également accessibles pour les utilisateurs sans compte personnel

4.6 Description des fonctionnalités du système

qui souhaiteraient découvrir quelques réalisations avant de s'enregistrer sur le site.

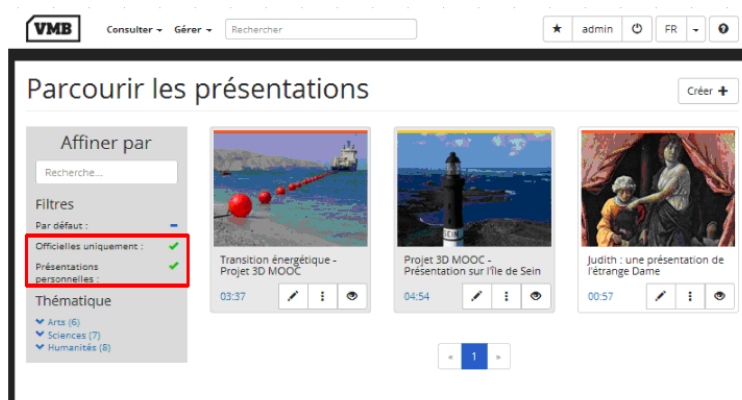


FIG. 4.13 : Deux filtres ont été ici appliqués. Le résultat nous montre les présentations qui sont officielles parmi les présentations personnelles. Le code couleur pour les présentations officielles est un trait rouge au-dessus de la miniature.

Chacun de ces parcours prédéfinis est constitué d'une suite de ressources, ressources préalablement choisies par le concepteur du cours (typiquement, un professeur ou un conservateur de musée).

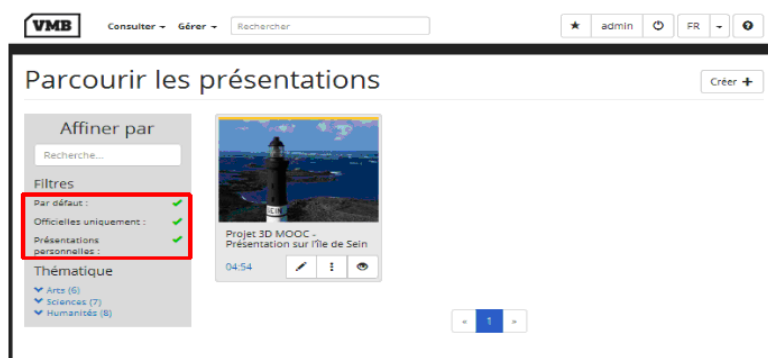


FIG. 4.14 : Trois filtres ont été appliqués ici ; une seule présentation est, en même temps, personnelle, officielle et présentation « standard ». Le code couleur pour une présentation standard est le trait jaune au-dessus de la miniature.

L'utilisateur final (typiquement, un élève ou un visiteur de musée) a la possibilité de les suivre comme un « spectateur » standard, et les visionner tels quels, ou intervenir et les modifier, même en temps réel, en fonction de ses propres besoins. Il peut ainsi soit les augmenter, en ajoutant des ressources complémentaires, soit les réduire, en supprimant certaines ressources, soit, tout simplement, changer l'ordre des ressources qui les composent, etc.

4.6.2.2 « Lecture » d'une présentation

La consultation d'une présentation s'inscrit dans la même dynamique d'ouverture et d'incitation à la participation qui est caractéristique au système. Si l'utilisateur peut, comme dans l'exemple donné plus haut, suivre « en spectateur » un parcours qui lui est proposé, il a, à tout moment, la possibilité de dépasser cette phase dite « passive » et s'engager dans une phase plus active. De plus, il est incité à le faire, par le bouton d'injonction-invitation, qui lui ouvre la voie, en fin de présentation, pour « Voir plus ».

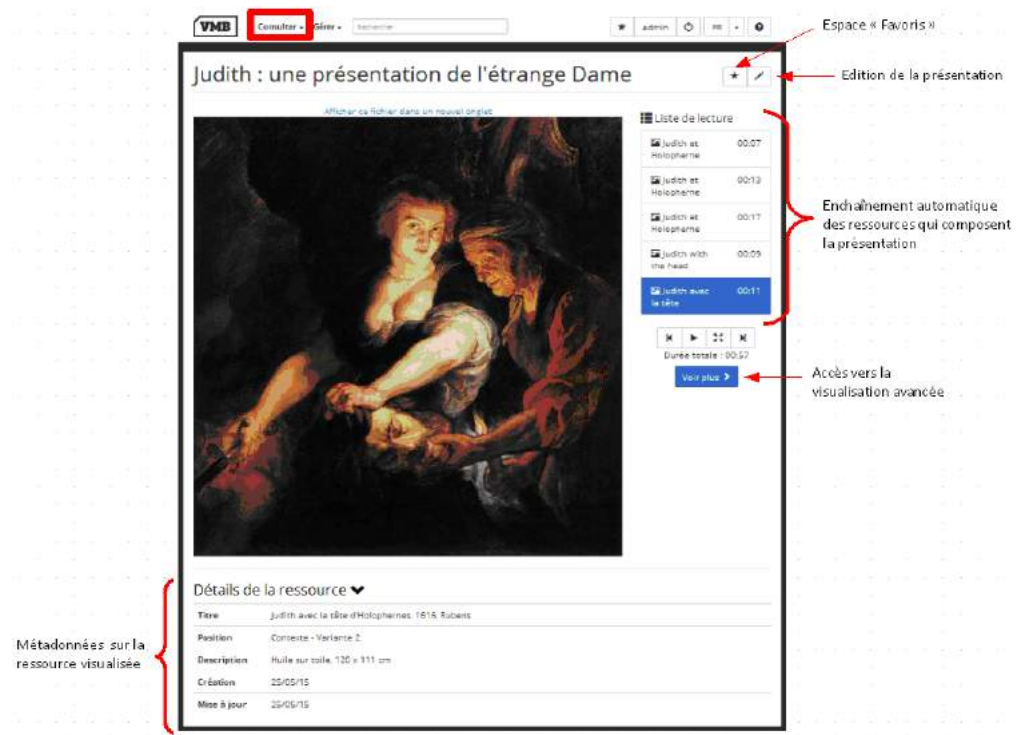


FIG. 4.15 : Déroulement d'une présentation, avec la lecture automatique des ressources qui en font partie. En fin de lecture, le bouton « Voir plus » conduit le lecteur, de façon subtile, vers une pluralité de parcours possibles dont il aura la commande.

4.6.2.3 Choix du parcours préférentiel de lecture : au-delà des propositions initiales

Ce module propose une manière d'approfondissement de la lecture. Le principe suivi n'est pas la progression en fonction du degré de difficulté du contenu, mais une volonté de multiplier les pistes de lecture et de donner à l'utilisateur des voies supplémentaires à prendre ou, du moins, à envisager. Plus concrètement, la médiation, telle qu'elle est considérée ici, suppose une augmentation des moyens mis en place dans/par le système afin d'offrir une place originale à la lecture, en vue d'une accessibilité accrue au sens. Il ne

4.6 Description des fonctionnalités du système

suffit plus de montrer, de présenter, d'exposer. Ce module incite à une rencontre adaptée au profil du demandeur. L'utilisateur est poussé à s'impliquer davantage dans la consultation des présentations, pour arriver, au terme de son implication, à dégager de nouvelles valeurs sémantiques quant à son objet/thème d'étude. Plus précisément, il a la possibilité d'opérer un certain paramétrage de ses options de lecture (en termes de choix, d'ordre de lecture) ; il peut, ainsi, revoir une présentation parmi les lectures-balises données précédemment, ou alors aller plus loin dans la redécouverte ou le décodage des ressources.

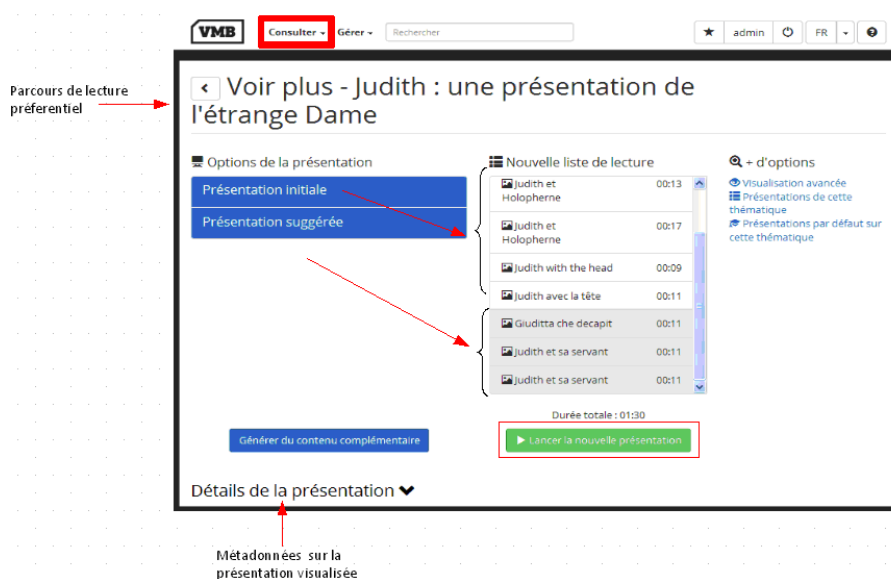


FIG. 4.16 : Choix du parcours préférentiel de lecture (étape 1) : l'utilisateur peut choisir entre les deux listes de lectures qui lui ont été présentées au début (initiale et suggérée). Il peut choisir de (re)voir uniquement une des deux présentations (au cas où, par exemple, il a déjà visualisé l'autre) ou les deux ensemble (au cas où il souhaiterait créer un parcours réunissant les deux listes). Des teintes de gris indiquent et différencient les ressources appartenant aux deux parcours de lecture mis à disposition de l'utilisateur. Sur la gauche, plusieurs options de consultation se présentent (passer en mode « visualisation avancée » ou consulter des présentations relevant de la même thématique).

Les fonctionnalités décrites ici représentent une alternative face aux réalisations étudiées dans l'état de l'art par le fait que le module ne limite pas, il n'oblige pas le lecteur à suivre une présentation uniforme, avançant comme « vraie » une interprétation unique, située à un seul niveau de réceptivité. Il permet à l'utilisateur de se dégager du cadre initial dans lequel s'est construite la dynamique de lecture première et d'entrer, plus avant, dans d'autres cycles de lectures, modifiés et modifiables à volonté. Une possibilité de plus pour prendre position et pour s'éloigner, si souhaité, d'un discours relevant d'une autorité unique ; une possibilité aussi d'affirmer son autonomie, à partir des balises posées

antérieurement ; une possibilité, enfin, d'entrer dans un mouvement d'émancipation par rapport aux connaissances antérieures et d'explorer la diversité des lectures envisageables.

4.6.2.4 Le système de recommandation : générer du contenu complémentaire, pour un accompagnement adapté

Un système de recommandation est toujours opérationnel dans le cas de l'usage « visualisation des présentations ». Il permet de compléter une présentation déjà consultée par l'utilisateur, que ce soit la présentation initiale ou une présentation suggérée, ou encore une autre présentation, incluant éventuellement les deux premières. Le module de recommandation est basé sur un algorithme de complétion automatique des présentations. Cet algorithme représente le résultat d'un choix qui semblait bien correspondre au service souhaité, mais on peut imaginer d'autres logiques de complétion que celle choisie.

- Le point de départ est toujours la présentation initiale (créée par le professeur, le conservateur de musée ou par l'apprenant-même).
- Si un point de vue n'apparaît pas dans la présentation (c'est-à-dire si aucune ressource parmi celles choisies par l'utilisateur n'appartient à ce point de vue), le système de recommandation prend en compte la ressource qui est positionnée au premier niveau de ce point de vue.
- Si une ressource appartenant à un point de vue apparaît dans la présentation, le système de recommandation propose la ressource indexée comme ayant le niveau le plus bas (du même point de vue) et qui n'apparaît pas dans la liste de présentation (initiale, suggérée ou celle regroupant les deux).
- S'il n'y a pas de ressource à un niveau de difficulté considéré inférieur des ressources déjà sélectionnées, le système de recommandation met en avant la première ressource (toujours dans le même point de vue) placée à un niveau supérieur par rapport à la dernière ressource utilisée.
- Si plusieurs variantes (ressources équivalentes au niveau de la signification) sont indexées comme appartenant à un point de vue, le système choisit toujours celle qui se trouve en première position. (Le concepteur de la présentation aura eu la possibilité, avant, d'établir un ordre convenable pour ces variantes).

La logique qui se trouve derrière l'algorithme est de pouvoir fournir à l'utilisateur un accompagnement intelligent à la consultation, à partir des choix initiaux de visualisation. Le système de recommandation peut être sollicité autant de fois que l'utilisateur le souhaite, jusqu'à la complétion totale de la matrice. Il est donc opérationnel jusqu'à ce que l'ensemble des ressources contenues par la matrice soit consulté.

Le système de recommandation facilite la navigation de l'utilisateur et l'accompagne dans son parcours de lecture. Il vise, essentiellement, à apporter une aide/un support

4.6 Description des fonctionnalités du système

technique à l'utilisateur afin que ce dernier puisse compléter de manière progressive et cohérente son cheminement d'apprentissage ou d'exploration du thème ou de l'objet d'intérêt. Plus précisément, le système trace le parcours de l'utilisateur et, en fonction des choix déjà entrepris, il lui suggère d'autres « trajets » possibles (par extension, approfondissement, comparaison, etc.). Les suggestions faites peuvent être uniques et/ou multiples : un niveau d'analyse supérieur, un point de vue différent, une présentation créée par un autre utilisateur, ou encore, un parcours prédéfini.

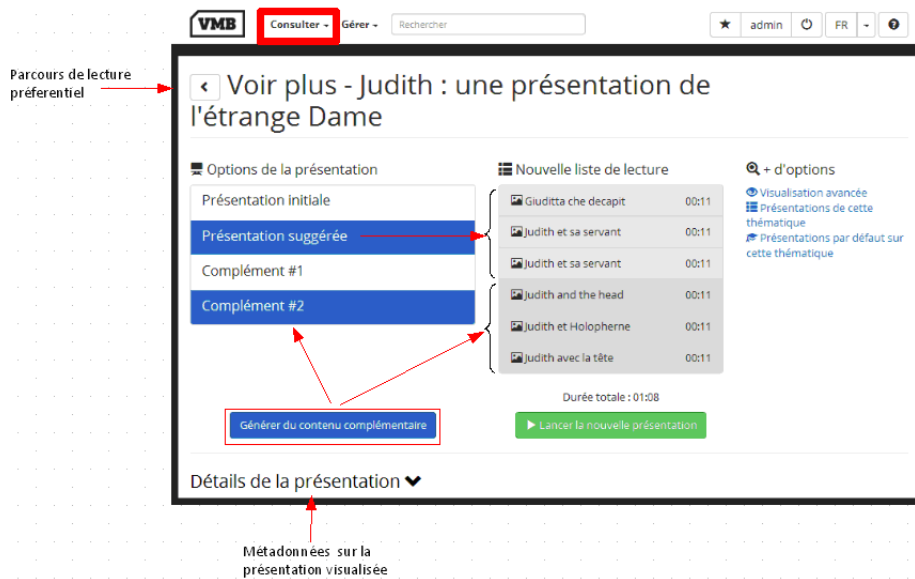


FIG. 4.17 : Choix du parcours préférentiel de lecture (étape 2) : le système de recommandation propose plusieurs compléments, en plus des présentations initiales. À chaque clic, un nouveau complément s'affiche dans la liste de lecture. Un complément est représenté par un ensemble de ressources.

Ce mode de recommandation permet de parcourir le contenu de façon non-linéaire. Les propositions du système couvrent le thème abordé mais peuvent être également inter-thématiques et diriger l'utilisateur vers des thèmes qui pourraient également l'intéresser. L'enjeu est de faire remarquer à l'utilisateur des aspects qu'il pourrait manquer et de diriger son attention vers ces aspects-là. Un autre intérêt serait d'épargner l'utilisateur d'une surcharge informationnelle et de l'aider à cibler avec précision, et d'une manière rapide, l'information qu'il juge pertinente (ou simplement intéressante) pour lui.

4.6.2.5 Consultation des ressources, en tant que grains indépendants (i.e., dissociés d'un discours)

La visualisation des ressources se réalise, tout comme la consultation des présentations, à partir de la rubrique « Consulter ». Elle donne accès à toutes les ressources qui se

trouvent dans la base de données du système ; ces ressources ont été ajoutées à la librairie soit par l'administrateur du système, soit par un utilisateur ayant des droits augmentés (un professeur, par exemple), soit par un utilisateur qui a importé une ressource personnelle et qui a souhaité la partager avec d'autres. Lors de la navigation, on peut y appliquer les mêmes filtres que pour les présentations (les thématiques associées à chaque ressource et les statuts des ressources, personnelles ou officielles), afin de retrouver la ressource qui intéresse l'utilisateur.

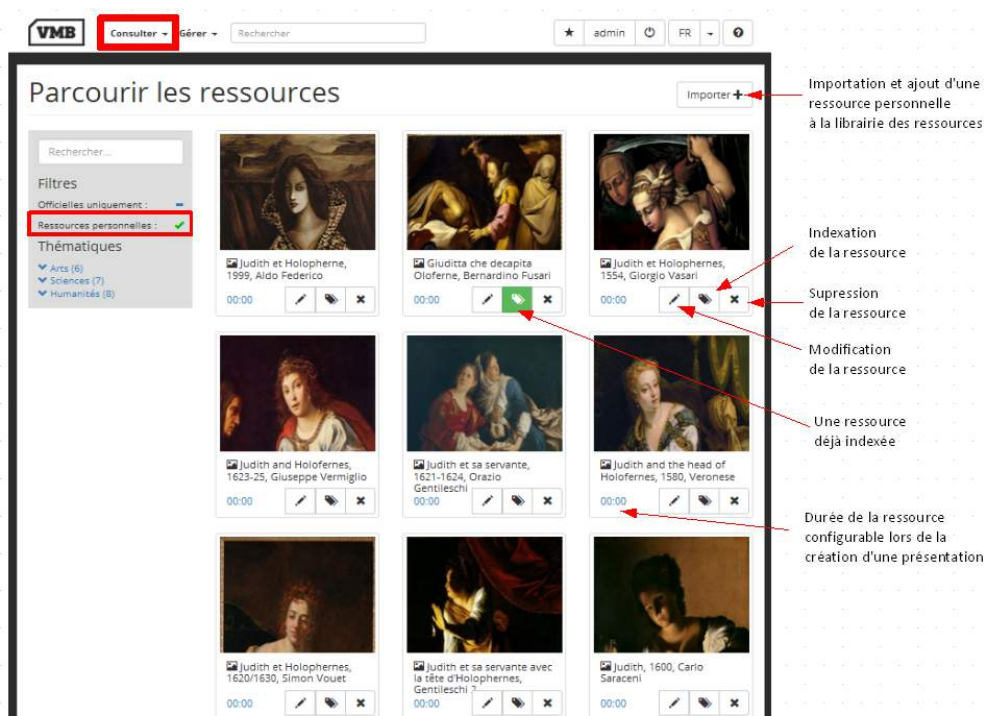


FIG. 4.18 : Consultation du contenu enregistré dans l'espace personnel. Chaque ressource est accompagnée par un menu qui autorise l'utilisateur à avoir accès à l'édition des coordonnées de la ressource (titre, description, mot-clé, type, date de création et de modification, etc.), à sa suppression et à son indexation. Le bouton « Importer », en haut à droite, permet d'importer une ressource et de la rajouter à sa propre collection.

La consultation des ressources et des présentations peut être considérée comme le premier pas de l'acquisition des savoirs. Cette première étape vers la compréhension repose sur la grande liberté laissée à l'utilisateur de naviguer à l'intérieur du système et de consulter les ressources comme il l'entend. La navigation a comme objectif d'apporter les éléments nécessaires pour dégager la voie de l'interprétation, pour que les ressources « prennent voie » et pour qu'elles « parlent », afin d'aider l'utilisateur à créer des associations, à retrouver des indices, à opérer des lectures et, enfin, à se les approprier sé-

4.6 Description des fonctionnalités du système

mentiquement. Une fois connues, lues, interprétées, les ressources induisent une transformation silencieuse des représentations de l'utilisateur, un glissement vers le « lisible » qui accélère l'efficacité de la compréhension. Leur visualisation constituera par la suite la base d'innombrables narrations possibles, narrations que l'utilisateur pourra construire et adapter à ses besoins et objectifs (soit de compréhension soit de médiation).

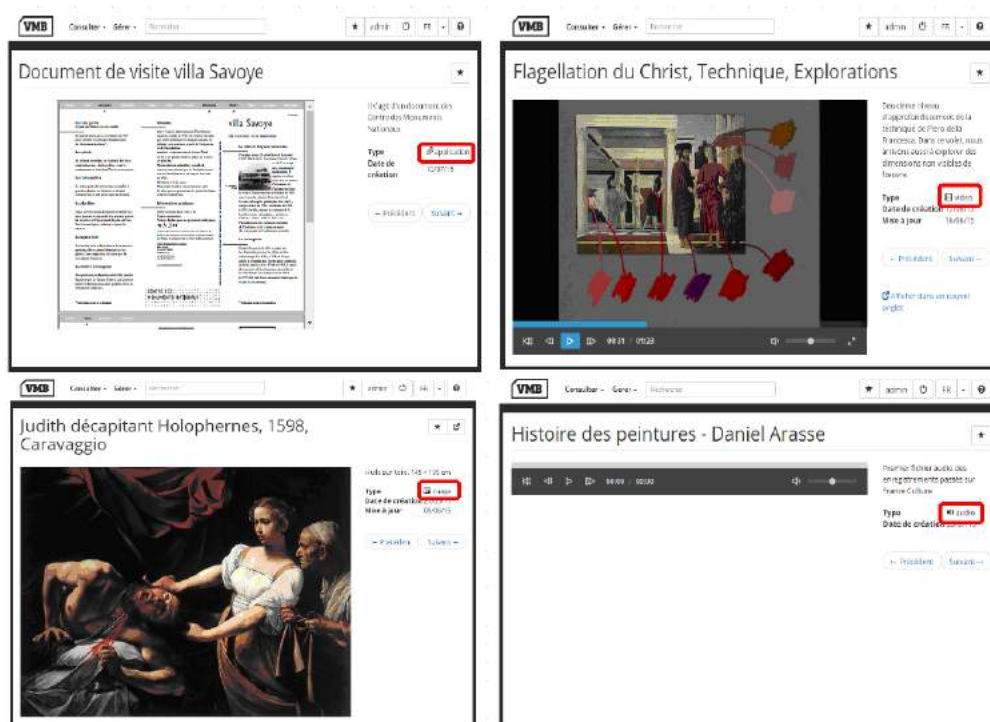


FIG. 4.19 : Consultation des ressources disponibles dans la base (fichier texte, vidéo, image fixe, audio) ; ces ressources sont considérées comme des grains autonomes. Sur le menu de gauche l'utilisateur a la possibilité de sauvegarder la ressource dans son espace « favoris », en appuyant sur l'étoile qui indique cet espace. Dans la partie des métadonnées, le système affiche une description de la ressource, son type, ainsi que les dates d'importation et de modification.

4.6.3 Usage gestion des ressources

4.6.3.1 L'indexation des ressources

Cette action est réservée à un utilisateur ayant des droits de gestion augmentés, typiquement un administrateur (un professeur, un médiateur, un conservateur de musée ou tout autre utilisateur avec un permis spécifique d'intervention dans la gestion du système). L'indexation individuelle des ressources se réalise à partir de la page « Consulter ».

L'indexation consiste premièrement à donner accès aux ressources à partir des indications relatives à leur forme ou leur nature (pour toutes les ressources, une indexation minimale, comprenant un mot-clé, une description textuelle et des informations sur le format de la ressource, est obligatoire). À part ces informations de bas degré, le système permet à l'utilisateur d'apporter des informations très riches sur le contenu des ressources proposées. Pour cela, deux modules spécifiques ont été créés : le module de création des structures de connaissances et le module d'indexation (individuelle et multiple).

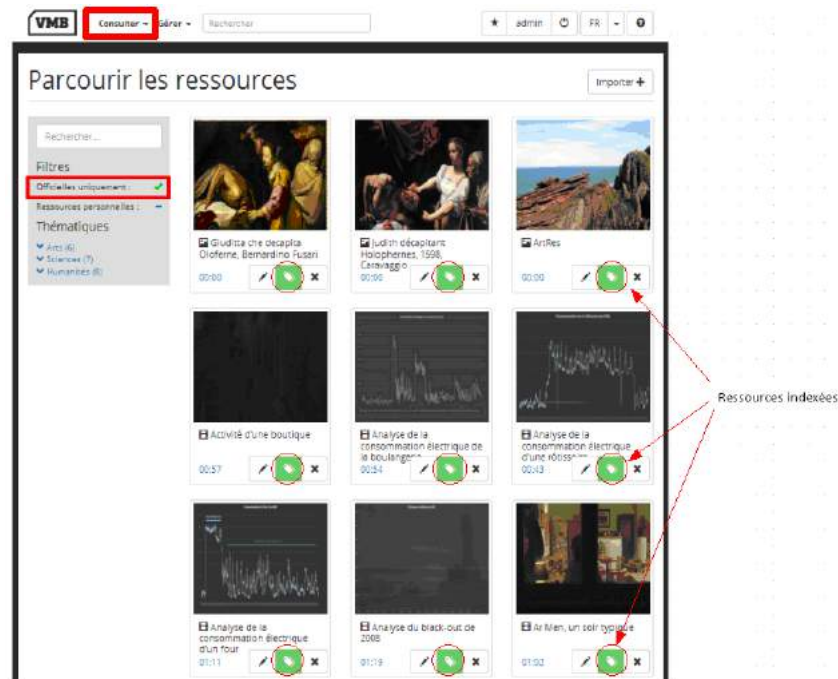


FIG. 4.20 : Des indices visuels (en vert) permettent de repérer facilement les ressources qui ont déjà fait objet d'une indexation. L'indexation minimale (mot-clé, description, type de document) a déjà été réalisée lors de l'importation de la ressource. Sur cette page, dans le menu individuel de chaque ressource, à travers le bouton « Indexation », on arrive aux structures des connaissances construites antérieurement et auxquelles ces ressources ont été reliées.

Ces modules, intimement liés, ont été implémentés pour servir un objectif précis, celui d'orienter le public vers des documents pertinents, de le conduire vers un contenu potentiellement intéressant pour son travail. Autrement dit, une approche sémiologique se trouve à la base de l'indexation ; il s'agit d'attribuer à un document une étiquette ou un signe qui aideront l'utilisateur dans la recherche des ressources dont il a besoin/qui l'intéressent. Cette indexation riche, une fois réalisée, représente la base du système de recherche avancée.

4.6 Description des fonctionnalités du système

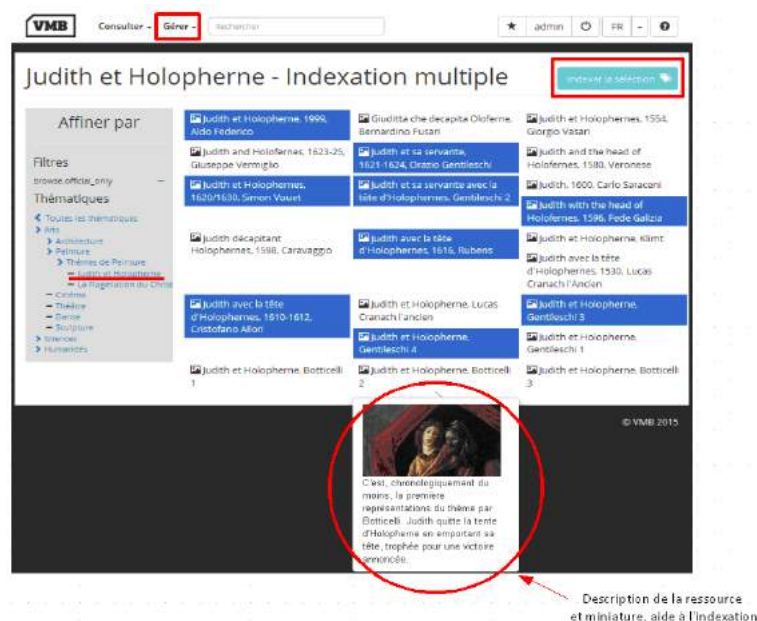


FIG. 4.21 : L'indexation multiple permet de sélectionner et d'indexer, en même temps, plusieurs ressources appartenant à une même thématique (ici, celle de « Judith et Holopherne »). Par le bouton « Indexer la sélection », ces structures sont renseignées avec des valeurs spécifiques attribuées à chaque ressource.

4.6.3.2 Modélisation du domaine : les structures de connaissance

La modélisation du domaine est la première étape dans l'organisation des connaissances portant sur un domaine spécifique. Un module distinct du système permet de construire des structures de connaissance¹¹ qui donnent une représentation formelle du domaine étudié (un ensemble de concepts et des relations qui puissent exister entre ces concepts). Il s'agit des structures de connaissances générales, applicables à une large classe d'objets traitant du domaine en question. Volontairement conçues sous forme arborescente, ces structures imposent une conception des ontologies du domaine, sous forme simplifiée, d'ordre partiel. Le système contient aujourd'hui quatre structures de connaissances pour quatre domaines différents (peinture, architecture, développement durable, géologie).

Par exemple, les classes principales de la structure pour la Villa Savoye sont :

- Auteur (propose des éléments notables sur la biographie de l'auteur)
- Construction (permet de décrire un objet ou un thème de façon technique, comme une expérience de lecture basée sur les grands principes de construction)

¹¹ Nous utilisons les termes « structures de connaissance » et « taxinomie » de façon interchangeable.

- Contexte (fournit des informations sur le cadre et les conditions de création).
- Documentation (contient des informations relatives à l'objet, au thème et/ou à l'auteur, résultant principalement des recherches documentaires).
- Esthétique (il s'agit d'un discours adressant les éléments classiques d'appréciation esthétique : structure, lignes, formes, couleurs, matière, etc.).
- Fonctionnalités (associées à l'œuvre et au thème général ; il s'agit des fonctions ou des rôles remplis par l'objet dans un cadre pratique, symbolique, rituel, etc.).
- Informations techniques (invite à une prospection de l'œuvre/du thème à l'aide d'une instrumentation spécifique et des techniques dédiées, afin d'ouvrir à des informations « cachées » à l'œil nu).
- Interprétation (peut être générale (du thème) et spécifique (de l'œuvre) ; elle est basée sur une étude de la signification, prenant en compte plusieurs lectures possibles et s'appuyant sur tous les points de vue).

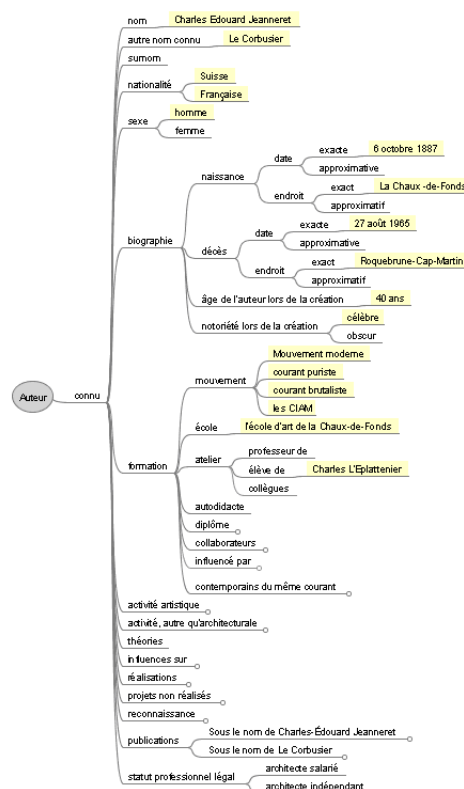


FIG. 4.22 : Ici, une vue partielle de la classe « Auteur », faisant partie de la taxinomie conçue pour la Villa Savoye (qui compte un nombre total d'environ 1000 concepts).

4.6 Description des fonctionnalités du système

4.6.3.3 Module d'édition des taxinomies

La structure taxinomique choisie contraste, bien entendu, avec la conception usuelle des ontologies actuellement (qui sont, plutôt de graphes, souvent cycliques). Mais l'organisation arborescente correspond bien à une logique de base de données. Les structures de connaissances développées organisent ainsi les concepts autour de quelques classes principales, classes identiques aux points de vue utilisées pour l'approche d'un thème/d'un objet/d'une œuvre. Leur nombre et leur nature reflètent, certainement, la vision particulière de leur concepteur sur le domaine en question. D'ailleurs, on le sait, il n'y a pas une seule ontologie du domaine, il en existe toujours plusieurs, car il y a toujours de systèmes de catégorisation différents et des croyances alternatives sur un domaine. Le système permet la prise en compte de toutes ces visions variées, par la possibilité de construire autant de taxinomies que de représentations du domaine. Dans le module d'édition des structures de connaissances, des fonctionnalités spécifiques ont été implémentées pour réaliser cet objectif.

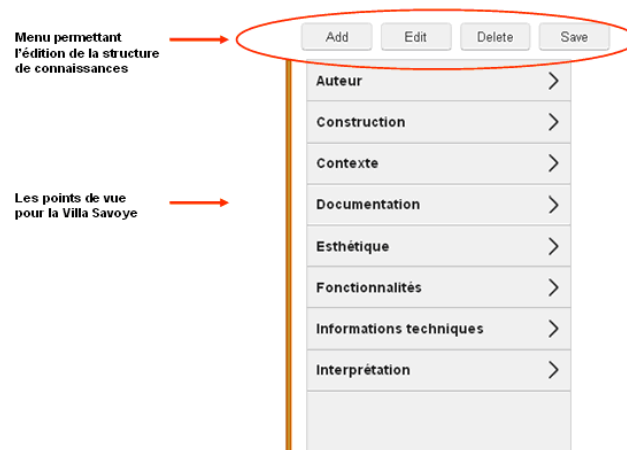


FIG. 4.23 : Fonctionnalités permettant l'édition de la structure de connaissances et la déclaration des points de vue pour la thématique de l'architecture (le cas d'étude étant toujours la Villa Savoye). Le menu permet l'addition, l'édition et la suppression d'un point de vue ou d'une catégorie et la sauvegarde du travail réalisé.

Ce module implique une utilisation facile à la fois pour la définition des concepts et pour le déploiement rapide des concepts ou encore sur le plan de la représentation visuelle. Malgré le fait que la structure soit arborescente et les relations entre les catégories et sous-catégories soient toujours des relations d'héritage direct ou indirect, il existe la possibilité d'enrichir ces relations, par l'ajout d'attributs supplémentaires à chaque catégorie ou sous-catégorie de la structure. Cette fonctionnalité rapproche l'organisation

arborescente choisie des ontologies typiques relevant du web sémantique.

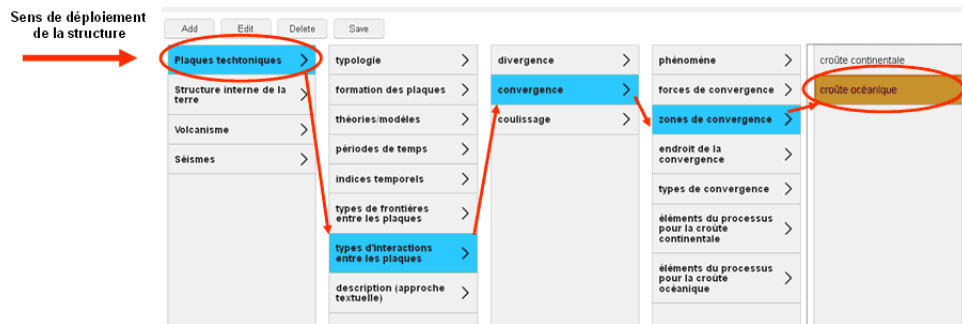


FIG. 4.24 : La structure arborescente s'étend toujours vers la droite. Visuellement, la trace de dépliage de la structure est représentée par un code couleur. Ici, le dépliement du point de vue « Plaques tectoniques » de la taxinomie sur la géologie.

Ce module permet de répondre principalement à un besoin essentiel pour le cas d'utilisation imaginé, celui de formaliser le point de vue de l'utilisateur (ici, dans son rôle de concepteur) sur un domaine.

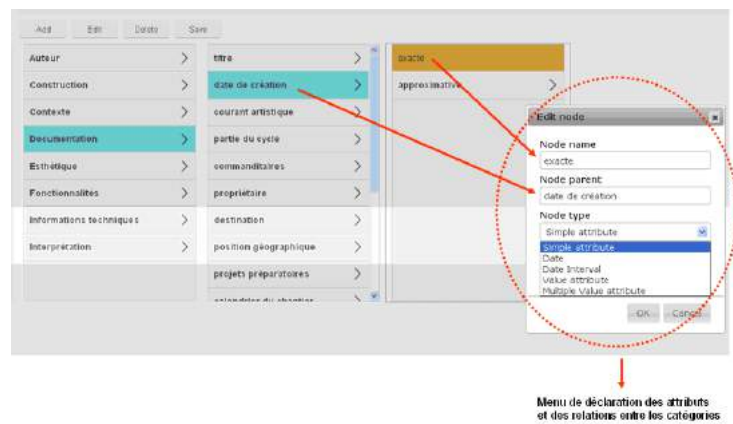


FIG. 4.25 : Déclaration des relations entre les catégories et les sous-catégories de la Villa Savoye et des attributs propres à chacune d'entre elles. Ces attributs permettent de préciser plus finement la nature de l'information attendue lors de l'indexation. Ils imposent, par ailleurs, des restrictions et des relations spécifiques qui aident à l'indexation.

Le module se présente, ainsi, comme modèle de structuration du contenu. En tant que tel, il peut réutilisé, modifié, adapté, pour servir plusieurs situations d'indexation. Mais le module présente également d'autres avantages. Au niveau de l'efficacité, il permet des modifications des structures sans grand coût de maintenance, ce qui aurait été

[illegible]

d'étude envisagé (dans notre cas, la Villa Savoye). Le processus d'indexation permet donc de relier toutes les informations apportées à la ressource sélectionnée.

4.6.3.5 Le moteur de recherche avancée

Le module de recherche, qui suit également une logique thématique, permet de rechercher des ressources dans un format mono- ou multicritère (recherche en sélectionnant un seul ou plusieurs critères en même temps). La recherche avance pas à pas, en s'appuyant sur les concepts de la taxinomie, à l'insu même de l'utilisateur ; ce dernier, pour trouver les ressources dont il aurait besoin pour sa présentation/son cours/son parcours, formule sa requête sur la base de critères déjà disponibles et organisés, qui calquent la structure de la taxinomie. L'identité entre la trame de la structure de connaissances et les critères proposés à chaque étape par le moteur de recherche assure l'efficacité de la recherche.

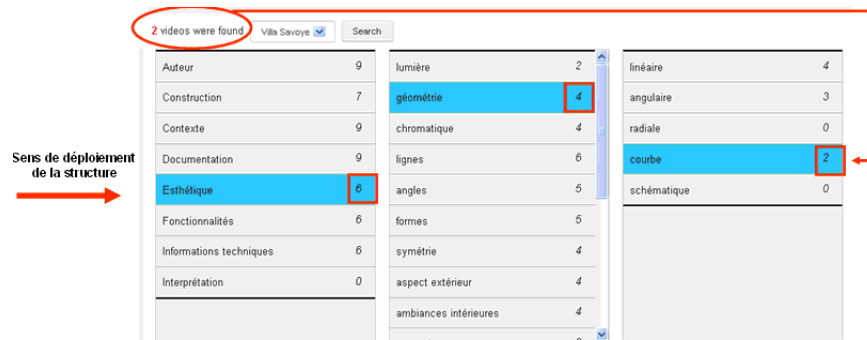


FIG. 4.27 : Recherche mono-critère. Afin de réaliser une recherche il faut cliquer sur le point de vue qui nous intéresse. Une structure arborescente se déploie vers la droite, selon la même logique que le système d'édition des structures de connaissances et du système d'indexation. Le nombre de ressources est en permanence indiqué. Plus la recherche est fine, plus le nombre de ressources qui correspondent diminue. Pour le point de vue « Esthétique » le système indique six vidéos disponibles. Si on précise que la sous-catégorie « Géométrie » nous intéresse, le système trouve quatre vidéos. Si, enfin on affine encore la recherche, on arrive à un nombre de deux vidéos qui présentent des informations sur la géométrie courbe de la Villa Savoye.

Le module s'inscrit dans la volonté d'offrir à l'utilisateur un accompagnement dans la recherche des ressources pertinentes pour son objectif. Cette assistance consiste à mettre à sa disposition une palette large de solutions, des choix possibles à faire afin de retrouver les ressources qui sont intéressantes pour lui. Par le déploiement des taxinomies du domaine étudié, le module permet une recherche ordonnée, prédéfinie, une façon de présenter à l'utilisateur, en simultanée, toutes ces nombreuses alternatives de recherche. Il incite l'utilisateur à interagir avec le système, à réfléchir sur ses choix et à prendre sa

4.6 Description des fonctionnalités du système

décision de manière éclairée. Cette exploration visuelle des données assure l'efficacité de la recherche car elle a comme effet une réduction importante du temps de recherche, une diminution de la charge cognitive en mémoire de travail et une réduction de l'erreur lors de la recherche (marge d'erreur minimale, car l'utilisateur arrive vite à obtenir ce qu'il recherchait) ; et, inversement, si sa recherche ne donne pas de résultat, signifie qu'il n'existe pas de ressource qui correspond à ses critères.

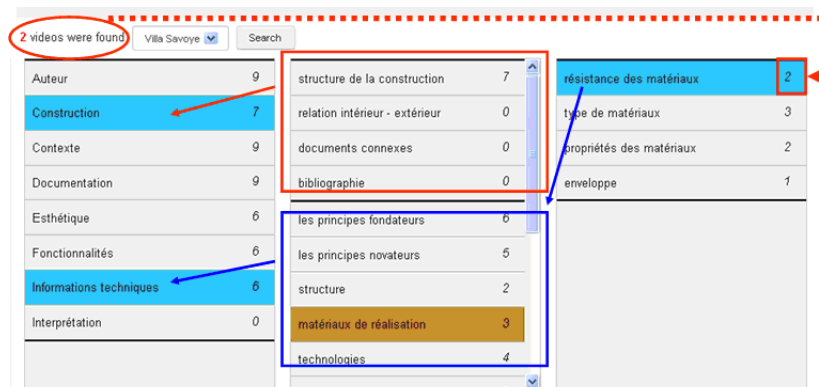


FIG. 4.28 : Recherche multi-critères. Pour réaliser une recherche multiple, on peut sélectionner en même temps deux ou plusieurs points de vue et plusieurs catégories et sous-catégories. La représentation visuelle correspond à l'ordre des choix faits. On peut ainsi repérer rapidement les choix qui ont été opérés : le premier point de vue choisi est « Construction » ; sur la droite nous identifions les sous-catégories concernées par ce choix : « structure de la construction », « relation intérieur-extérieur », « documents connexes » et « bibliographie ». Pour le point de vue « Informations techniques », cinq sous-catégories s'affichent : « les principes fondateurs », « les principes novateurs », « structure », « matériaux de réalisation », « technologies ». Parmi ces sous-catégories, une seule est choisie, celle qui concerne les « matériaux de réalisation ». À ce moment-là, sur la droite, on voit apparaître les sous-catégories lui correspondant. La première, « résistance des matériaux », est choisie. Le résultat de la recherche après ce parcours est de deux vidéos. Le code couleur et les lignes noires séparant les sous-catégories indiquent le parcours réalisé et aident à la navigation.

4.6.3.6 Le module d'annotation

Un module dédié permet d'ajouter manuellement, et de façon intuitive, des annotations aux contenus visuels ou sonores pendant l'étape de création de présentation ou de (par)cours. L'objectif est d'enrichir le contenu audiovisuel proposé aux utilisateurs et par cela, l'information mise à leur disposition. L'annotation comprend deux volets : elle peut être textuelle ou sonore et peut s'appliquer à une seule ressource ou à toutes les ressources contenues dans la présentation. Il y a ainsi la possibilité d'amalgamer ces anno-

tations à la vidéo, au texte, à l'image fixe, afin de créer de nouveaux documents multimédia, plus riches, plus adaptés à l'objectif de médiation visé par leur créateur. Les annotations peuvent être de grande utilité dans un contexte où le destinataire des présentations (l'utilisateur final, typiquement l'apprenant) trouve dans les informations fournies par ce moyen, des clés de compréhension spécifiques, en complément de celles déjà livrées par la présentation. Ces repères supplémentaires peuvent le conduire à une lecture différente des ressources qui lui sont livrées, plus riche, plus approfondie.

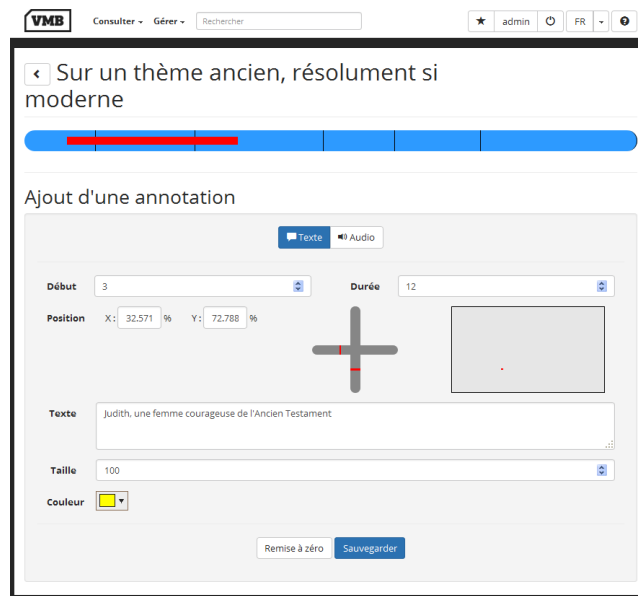


FIG. 4.29 : La présentation est modélisée par une timeline dont les « chapitres » indiquent les plages occupées par les grains qui la composent. On peut également importer et paramétrer un fichier son (annotation sonore). Plusieurs annotations sont possibles, même simultanément. Annotations textuelles et sonores peuvent même cohabiter.

Le fait d'annoter les contenus apporte une valeur ajoutée à la présentation, premièrement du point de vue de la qualité de l'information proposée. En effet, l'annotation enrichit le contenu audiovisuel initial et, par cela, l'information mise à la disposition de l'utilisateur. La lecture à opérer par l'utilisateur est triplement soutenue, par le texte, par le son et par l'image. Deuxièmement, la valeur ajoutée de l'annotation concerne son rôle d'augmenter la capacité narrative de la présentation. L'objet sémiotique initial, la ressource/le grain, est l'unité minimale de sens de la présentation. Ce grain narratif prend déjà plus de sens dans l'enchaînement narratif que représente la présentation. Une couche supplémentaire lui est attribuée par l'application d'une annotation, car le texte ou le son qui lui sera superposé force son intelligibilité et permet de construire un discours renouvelé. Ce discours peut être à chaque fois différent, en fonction de l'histoire à raconter. L'annotation a donc le but de guider vers une nouvelle lecture, de rehausser les éléments

4.6 Description des fonctionnalités du système

importants, de stimuler ou attirer l'attention, de renforcer la mémoire, etc.



FIG. 4.30 : Exemple d'annotation textuelle. Le lecteur vidéo permet la lecture concomitante des grains de la présentation et celle de l'annotation superposée.

4.6.3.7 Module d'édition des messages de l'interface : langues, messages, aide(s)

Le système permet un affichage en plusieurs langues (pour l'instant en anglais et en français ; mais d'autres langues peuvent être ajoutées à n'importe quel moment). Un module spécifique est alloué aux traductions ; il permet à l'administrateur de rajouter des traductions, de changer les messages ou de proposer des aides conjoncturelles.

Available Messages		
Existing Messages		
ID	Translation	Additional Information
Aide contextuelle	<input type="text" value="Aide contextuelle"/>	ALTERNATIVE TRANSLATIONS fr: <input type="text" value="Aide contextuelle"/>
Close TRANSLATION WAS SAVED	<input type="text" value="Close"/>	ALTERNATIVE TRANSLATIONS fr: <input type="text" value="Close"/>

FIG. 4.31 : La possibilité d'intervention de l'administrateur dans le changement de l'apparence de l'interface ajoute une valeur ajoutée supplémentaire au niveau de l'adaptabilité.

On peut conclure par un résumé figuratif. En effet, la plasticité de l'AMB, au moins son intention, qui mobilise à la fois, dans une même unité fonctionnelle, un ensemble de

principes d'adaptabilité et d'ergonomie, peut se résumer à la devise du système : « quand il n'y a plus, il y en a encore ».

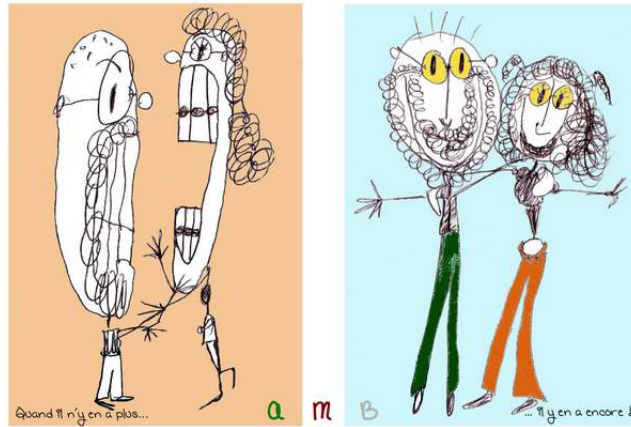


FIG. 4.32 : La première image résume le conflit interprétatif, la difficulté de (se) comprendre. Grâce à la médiation (le système AMB) de nouvelles clés de lecture et de compréhension sont données, alors l'impasse est dépassée.

Chapitre 5

Programme expérimental de médiation : évaluation du système AMB

L'AMB, le système que nous venons de présenter, développé dans une logique « terrain », a fait (et fait toujours, au moment de l'écriture de ces lignes) l'objet de plusieurs évaluations.

5.1 Première étape d'évaluation

5.1.1 Contexte et description de l'expérimentation

Les premières utilisations du système ont été réalisées lors du projet « EDU-3D » (Éducation 3D ; investissements de l'Avenir, Éducation Nationale, France, 2011-2014). Dans ce projet, il s'agissait de mettre en place des cours pour deux niveaux scolaires (le cycle central en collège (5ème et 4ème) et les classes de seconde et de première en lycée), fondés sur un corpus de séquences vidéo 3D stéréoscopiques. Ces séquences portaient sur deux matières relevant du programme de l'éducation nationale. Les matières, choisies par les professeurs pour ces expérimentations, ont été les Sciences de la Vie et de la Terre (SVT) et les Sciences et Technologies Industrielles (STI). Les raisons de ces choix tiennent notamment aux difficultés rencontrées par les enseignants de faire comprendre certaines notions complexes et/ou certains aspects techniques. Le système a été utilisé dans deux situations :

- Pour la visualisation de contenus 3D, spécifiquement développés dans le cadre du projet
- Pour la conception de cours fondés sur ces contenus.

Concernant la visualisation, l'une des modalités d'évaluation de cette technologie portait sur sa capacité à servir la pédagogie des disciplines visées, en améliorant la repré-

sentation dans l'espace de certains concepts centraux.

- Pour les SVT, les thèmes concernaient essentiellement la Géologie ; l'objectif était de permettre une meilleure appréhension des formes complexes constitutives des reliefs des territoires (volcanisme, plaques tectoniques, formation des tsunamis...).
- Pour les STI, l'objet d'étude a été la Villa Savoye, comme rupture qui annonçait, au début du vingtième siècle, l'avènement de l'architecture moderne. Les vidéos stéréoscopiques permettaient de mieux appréhender les notions de structure et de modularité, ainsi que les principes de l'architecture moderne et de déduire, à partir des images projetées, des informations comme le contexte technique de production ou les spécifications des matériaux employés pour leur construction.

D'un point de vue pédagogique, l'évaluation portait sur la capacité de ce nouvel outil de contribuer à une meilleure mémorisation des notions enseignées par un effet d'immersion qu'induisait la projection en 3D stéréoscopique.

Concernant plus proprement la conception de cours fondés sur ces contenus 3D, le système devait permettre à un enseignant d'intégrer la 3D stéréoscopique à certains moments clés de sa rhétorique pédagogique. L'évaluation a porté, dans ce cas, sur le potentiel de la technologie en matière d'illustration scénarisée. Le système a également été évalué sur son potentiel de combinaison de deux usages : la visualisation et la construction de cours.

5.1.2 Déroulement de l'expérimentation

Plusieurs séances d'expérimentation ont été réalisées dans le cadre de l'Académie de Créteil (10 écoles) et de Rennes (1 école pilote). L'ensemble a mobilisé plusieurs classes à chaque école ; généralement, les cours étaient faits par le même professeur à chaque école (pour tous les niveaux).

En amont, des tests orthoptiques spécifiquement conçus ont été premièrement élaborés afin de i) évaluer l'impact de la 3D sur la population scolaire et ii) détecter les cas à risques, selon une procédure définie avec la médecine scolaire du Ministère de l'Éducation Nationale. Les groupes qui ont ainsi reçu ces cours ont été, d'une certaine façon, homogénéisés en ce qui concernait la capacité des élèves de s'adapter à ces technologies.

La deuxième étape a été celle des expériences pédagogiques concrètes, où les professeurs proposaient des cours basés sur les séquences 3D. Pendant ces cours, les élèves ont été filmés et leur comportement a été ensuite analysé sous des angles différents (orientation de la tête, prise de parole par l'élève, posture de l'élève, port des lunettes pendant la séance, mouvement des bras, etc.). Des verbatim des élèves ont été enregistrés, transcrits après la visualisation et analysés aussi en complément.

La liberté des professeurs dans la conception du cours a été entière ; ainsi, la forme des cours a été variable. En particulier, la question de l'interactivité avec la classe a été

5.1 Première étape d'évaluation

diversement traitée. Ceci était dû au nomadisme des protocoles de cours. Certains professeurs ont préféré projeter les séquences entières en silence, d'autres en les commentant, en temps réel ou après coup ; il y en avait qui revenaient sur certains points, d'autres non, certains qui ont utilisé la majorité des ressources, d'autres se sont limités à quelques séquences, voire à des fragments de séquences. Le matériel était aussi différent, selon la classe, le type du cours, le style et la personnalité des professeurs. Les cours n'ont pas été toujours fluides (la projection et les manipulations techniques imposaient parfois des ruptures du discours) et manquaient parfois de naturalité (un effet plus ou moins attendu, étant donné l'appareillage inhabituel déployé et la présence d'observateurs). Par ailleurs, l'interactivité n'était pas toujours au rendez-vous, ce qui impliquait un certain effet d'étrangeté en matière de scénarisation des moyens pédagogiques.

Des verbatim des professeurs concernant cette expérience ont également été enregistrés et transcrits par la suite, afin d'analyser le déroulement et la réussite de l'expérimentation. Des questionnaires pré-test et post-test ont permis de recenser des remarques des élèves et des professeurs sur l'expérience vécue. Cette première expérience a duré pratiquement un an (installation, construction des cours, réalisation, recueil et analyse des données).

5.1.3 Résultats et analyse de l'expérimentation

Les résultats des évaluations (essentiellement menées par les professeurs-utilisateurs et les agents du Ministère de l'Éducation Nationale) ont démontré la valeur ajoutée du système en matière de création de cours adaptés à plusieurs rhétoriques et logiques d'enseignement. En effet, la synthèse des évaluations du projet EDU-3D a mis en évidence plusieurs points positifs :

- que le besoin réel d'une librairie de ressources audiovisuelles, exploitables en classe pour ponctuer, de façon adaptée, le discours pédagogique est réel et même crucial ;
- qu'il y a, aussi, un besoin en termes d'outils soutenant et assistant des présentations variées, suivant le niveau et les attentes de la classe ;
- que l'approche était pertinente : les professeurs se sont tous prononcés en faveur de l'utilisation d'un tel dispositif, ayant les capacités d'interagir avec une librairie de contenus audiovisuels pour en favoriser un choix à présenter aux élèves ;
- que le système avait une réelle utilité du point de vue pédagogique.

La meilleure expérience menée a été, très vraisemblablement, celle réalisée au lycée Vauban de Brest, par le professeur Marc Legall, partenaire du projet EDU-3D, le 15 avril 2014, sur le thème de la Villa Savoye. Il s'agissait de deux séances (niveaux de première et de terminale) où l'argument d'une vraie valeur ajoutée de cours en 3D pouvait être légitimé, ou pouvait justifier même, à travers ce seul cours, les hypothèses majeures du



FIG. 5.1 : Instantané issu du cours au lycée Vauban, à Brest (photo parue dans le Télégramme du 16 avril 2014). M. G. Le Levé enseigne les secrets de la Villa Savoye à ses élèves, en pilotant le système depuis une tablette tactile.

projet. Il y avait pour cela deux raisons de réussite. Premièrement, l'infrastructure technique mise en place (conditions techniques de projection, de manipulation des outils et des logiciels depuis une tablette iPad) qui a assuré la fluidité du cours et le travail de préparation précédant les cours expérimentaux ; deuxièmement il y avait le travail du professeur d'arts plastiques, M. Guy Le Levé, qui avait finement fondé son discours sur les ressources (et pas l'inverse, comme, généralement, c'était le cas dans d'autres expériences pédagogiques de EDU-3D). Le scénario adopté a bien suivi la logique des grains de ressources ; c'est-à-dire elles n'étaient pas au service d'un discours rigide, fixé d'avance, mais elles illustraient ou révélaient des points susceptibles de nourrir un discours qui se créait dans l'interaction avec les élèves.

Plusieurs points plus sensibles ont été identifiés et analysés. Certains d'entre eux ont nourri la réflexion d'ensemble sur le système et on fait objet d'améliorations au niveau de sa deuxième version.

Comme l'un des volets du projet EDU 3D portait sur l'utilisation de la 3D stéréoscopique dans la salle de classe, les retours des professeurs s'y référaient également massivement. Ces retours, généralement positifs, concernaient premièrement la qualité pédagogique des ressources 3D utilisées. Précisément, il nous est arrivé de participer à des cours où le professeur contestait la scientificité des séquences vidéo projetées, qui étaient pourtant produites sur les indications et le contrôle d'autres professeurs de la discipline (Géologie). Ce problème n'a pas eu lieu d'être pour les séquences qui concernent la Villa Savoye : sur la question, la Fondation Le Corbusier a été l'autorité de validation des

5.1 Première étape d'évaluation

ressources produites (tant en captation réelle qu'en images de synthèse). Ces images ne sauraient, ainsi, être contestées.

Toutefois, en matière de cours basés sur des ressources vidéo 3D, le principal problème est leur validité ; autrement dit, en termes académiques, leur validation ou encore l'adéquation entre l'objectivisation des connaissances, à travers la technique, et leur représentation, sur un plan pédagogique.

Pour résumer le retour d'expérience des professeurs, la qualité pédagogique d'une ressource était jugée premièrement par rapport à son contenu intrinsèque et par rapport aux informations qu'elle transmettait, indépendamment d'une situation donnée. Mais ce qui revenait dans les propos recueillis, c'est que ce qui donne la valeur ajoutée aux ressources est le discours que tisse le professeur, la rhétorique qui s'appuie sur les contenus présentés. Pour pallier donc à une possible insuffisance pédagogique des ressources 3D (liée sûrement aux coûts considérables que leur réalisation engendre), il faut que le contenu et l'argumentation pédagogique se soutiennent et se renforcent mutuellement.

En partant de ces remarques (récurrentes) sur la qualité des ressources on a vu que, dans le cas d'utilisation du système en classe, le professeur décidait de la validité d'une ressource et modulait son discours afin qu'il puisse intégrer cette ressource dans son objectif pédagogique. Confrontés, cependant, à la même question, dans le cadre d'un service en ligne, nous avons vu que c'était plus difficile de gérer la qualité des ressources. Nous avons ainsi décidé, pour la deuxième version du système, de limiter les droits de validation des ressources susceptibles d'être « importées » dans les bibliothèques accessibles par le système. Pour la deuxième version du système nous avons ainsi décidé que tous les utilisateurs peuvent importer des ressources de l'extérieur du système afin d'enrichir les librairies et créer les conditions nécessaires pour que tout le monde dispose d'un grand nombre de ressources. Chaque utilisateur peut agréger ces ressources à sa manière et les utiliser dans son propre parcours de composition. La contrainte imposée est celle que seulement l'administrateur ou le concepteur du cours (et, plus généralement, d'une présentation ou d'une exposition), peut valider les ressources « officielles », acceptables pour être intégrées dans des parcours de lecture de tous les utilisateurs du système.

L'expérience de terrain nous a également montré le besoin et l'intérêt de pouvoir panacher des média et, conséquemment, des technologies qui les supportent. Par exemple, au lycée François Mansart, à Saint Maur, les professeurs ont dû avoir recours à deux projecteurs : un dédié aux ressources 3D stéréoscopiques et un autre pour les vidéos 2D, les images, et les textes, ce qui amenait des distorsions au rythme du cours et ralentissait, souvent, sa progression.

Le retour d'expérience formulait, ainsi une demande nouvelle : la possibilité de disposer, sous une seule technologie, toutes ces formes de média. Suite donc aux remarques des professeurs, nous avons opté à ne pas nous restreindre, pour la seconde version du design, à l'utilisation de la vidéo 3D uniquement. Il fallait que le système puisse gérer des ressources variées, en format différent, de taille différente (des textes, des images fixes, des



FIG. 5.2 : Les médias différents exigent des moyens techniques dédiés (cours expérimenté au lycée François Mansart, à Saint Maur).

vidéos 2D et 3D, etc.) ; il fallait également qu'il puisse combiner toutes ces ressources de manière libre et fluide, afin que le professeur puisse s'en servir à sa guise, pour mettre sur pied ses cours/parcours ou des présentations qui soutiennent et renforcent sa rhétorique. En effet, la rhétorique des cours doit être bâtie spécifiquement sur les ressources et pas l'inverse ; sinon, les ressources apparaissent comme un élément externe et non organiquement pédagogique (elles sont un « en plus » mais pas nécessairement « un plus »).

Un autre aspect qui ressortait des évaluations, lié au précédent, concernait le moteur interne de recherche et le système d'indexation. Nous avons retenu l'importance de redimensionner les aspects de l'indexation par rapport au service de recherche (et, implicitement, au service pédagogique) impliqué. Nous avons compris que le développement des structures des connaissances et des dispositifs d'indexation n'est intéressant que dans le cas de grands corpus de ressources. Cela nous confortait dans la décision prise, d'ouvrir le système à un ensemble de ressources variées, et ne pas se limiter uniquement à la vidéo. Ainsi, les structures de connaissances développées, en lien direct avec le module d'indexation et le moteur de recherche interne, pouvaient convenir à des librairies pluri-média de ressources.

L'utilisation de la tablette par certains professeurs pendant le cours n'a pas provoqué d'inconfort particulier de manipulation. Les observer nous a pourtant permis de réfléchir sur la possibilité d'offrir un maximum d'autonomie à la personne qui construit le

5.2 Deuxième étape d'évaluation

cours/la présentation. Une fonctionnalité supplémentaire a ainsi été désignée pour la deuxième version du système : non seulement il fallait pouvoir gérer de façon transparente des média de types différents, mais aussi pouvoir enchaîner les contenus de manière automatique (i.e. sans aucune intervention extérieure, après le démarrage).

Cette demande rejoignait la réflexion initiale de la thèse qui était focalisée plutôt sur les expositions ou les présentations dans un cadre de médiation culturelle (dans un musée, dans une institution culturelle). Cela a permis, plus en avant, de renforcer la logique d'aide à la lecture et à la compréhension qui sous-tend le système et de définir encore plus clairement les cas d'utilisation imaginés. Ainsi, le système se précisait de plus en plus comme un système unifié, capable de fournir, en mesure égale, une assistance intelligente et un support technique tant dans du côté de la valorisation du patrimoine que du côté de l'éducation. Il avait été généralement perçu comme apportant une vraie valeur ajoutée au niveau de la « praticabilité »¹ de la médiation, par les solutions proposées quant aux questions de transmission des savoirs dans un univers éducatif.

Naturellement, nous avons trouvé nécessaire de pouvoir trouver des moyens pour prolonger les expériences de terrain sur des thématiques proches, certes avec le même système, mais dans une version améliorée qui implémente un ensemble de nouvelles fonctionnalités. L'idée majeure était d'impliquer les utilisateurs dans la conception et dans l'évaluation du système.

5.2 Deuxième étape d'évaluation

Une deuxième étape d'évaluation a ainsi cherché d'étendre l'utilisation du système au niveau de la préparation des cours par de futurs enseignants de l'École Normale de Caen, à Rennes. Elle s'est réalisée dans le cadre du projet 3D-MOOC (un projet labellisé « CominLabs », Université Européenne de Bretagne, 2013-2015, France).

Cette étape supposait plusieurs rencontres expérimentales. Nous visions, concrètement, dans cette deuxième phase d'évaluation, l'analyse des pratiques des enseignants devant la tâche de construire un cours à partir d'une série de grains vidéo en 2D et 3D ; il s'agissait, pour les professeurs, de réaliser un cours en présentiel sur la question de transition énergétique (avec, comme cas d'étude, l'île de Sein), mais aussi de le mettre à la disposition des élèves et des autres professeurs, et cela en utilisant, bien sûr, le support technique et l'assistance intelligente proposée par le système.

Les rencontres envisagées pour cette deuxième étape d'évaluation se sont toutes déroulées selon le planning prévu, les mois de mai et juin 2015.

- Une formation à distance avec de futurs enseignants de primaire, dans le cadre de la Maison Pour La Science de Rennes, pour discuter la pertinence de construire

¹ Philippe Dessus, Emmanuelle Villiot-Leclerc, Les innovations en technologie éducative, Espé-UJF, Université Grenoble Alpes, <http://goo.gl/qwegtx>, consulté le 2/05/2015.

une ou plusieurs trames narratives à partir de plusieurs séquences vidéos portant sur l'île de Sein. Le but poursuivi était l'observation de la manière dont les enseignants préparent la mise en place d'expériences pour répondre au programme de l'Éducation Nationale.

- Une partie expérimentale à l'École Nationale Supérieure de Rennes, concernant la construction de séances à mettre en place devant des élèves de primaires (CE2 et CM2). Le but était d'observer les pratiques des enseignants et de définir les critères d'évaluation.
- Une rencontre à distance avec les mêmes enseignants, où ils partageaient leurs expériences et racontaient comment ils avaient organisé les séances mises en place, les réactions des élèves, etc.
- Des expériences pédagogiques concrètes, où des élèves de l'ENS Cachant réalisent des enseignements sur l'île de Sein en utilisant le système et les vidéos réalisées dans le cadre du projet 3D-MOOC.

5.2.1 Évaluation ergonomique

Si dans le projet EDU 3D l'évaluation portait, essentiellement, sur l'acceptabilité et l'usage des technologies 3D que le système servait², ainsi que de leur impact pédagogique, dans cette deuxième étape d'évaluation, nous nous sommes concentrés sur l'évaluation ergonomique et fonctionnelle du système, en tant que technologie éducative.

Afin d'établir les critères d'évaluation du système, nous avons essayé de comprendre la définition de la qualité ergonomique d'un outil et les enjeux d'une telle définition. Selon Bastien et Tricot, « un document est un artefact dont l'utilisateur attend qu'il réponde à son besoin d'information. La qualité d'un document réside donc dans sa capacité à remplir ce besoin »³.

Cette définition repose sur un ensemble de critères, que les auteurs cités groupent en quatre catégories :

- les dimensions qui concernent de manière stricte la réponse au besoin d'information ; dans ce cas, on parle de « l'utilité » de l'outil.

² L'objectif était de mesurer l'acceptabilité de l'utilisation pédagogique des technologies 3D par les élèves. Lors de la construction du questionnaire post-test le modèle utilisé a été TAM (Technology Acceptance Model). Le TAM repose sur une théorie psycho-sociale du comportement, la théorie de l'action raisonnée. Ce modèle permet de rendre compte du processus d'acceptabilité grâce à deux facteurs principaux : l'utilité perçue et la facilité d'usage perçue. Fred D. Davis, Richard P. Bagozzi ; Paul R. Warshaw, User acceptance of computer technology : A comparison of two theoretical models, Management Science, n° 35, 1989, pp. 982—1003.

³ J. M. Christian Bastien, André Tricot, L'évaluation ergonomique des documents électroniques, in A. Chevalier & A. Tricot, Ergonomie des documents électroniques, Paris, PUF, 2008, pp. 205-227.

5.2 Deuxième étape d'évaluation

- les critères qui concernent les qualités intrinsèques du document, ce qui fait qu'il soit plus ou moins utilisable. On rassemble ces critères sous le volet « utilisabilité ».
- les critères relatifs à l'adéquation du document avec les caractéristiques personnelles de l'utilisateur (son âge, sa profession, sa familiarité avec le contenu, son expertise, etc.). On regroupe ces critères dans la catégorie « accessibilité ».
- les aspects qui se rapportent à l'adéquation de l'outil avec la situation de travail (qui concernent le temps, l'espace, la situation de travail, etc.). On parle ici « d'acceptabilité », qui intègre aussi la partie « motivation » de l'utilisateur.

Ces critères sont généralement ceux qui doivent être respectés pour qu'un système soit considéré comme ergonomique. Des nombreuses méthodes d'analyse existent et plusieurs modèles ont été proposés au fil du temps. Nous avons choisi de nous référer dans ce travail aux critères de Scapin et Bastien, que nous avons combinés avec ceux du modèle de Nielsen et avec « les principes de dialogue » de la norme ISO 9241-110 de 2006. Les questionnaires que nous avons préparés pour l'évaluation ergonomique du système par les enseignants censés utiliser le système pendant leurs cours sur le développement énergétique sur l'île de Sein sont le résultat d'une synthèse entre ces trois modèles.

Selon Scapin et Bastien, il existe des critères élémentaires d'évaluation ergonomique, dont la plusieurs (une bonne moitié) sont fondamentaux. Ce sont ces derniers qui structurent le questionnaire proposé aux enseignants, pour la partie « utilité » du système.

- le Guidage : représente l'ensemble de moyens mis en œuvre pour conseiller, orienter, informer, et conduire l'utilisateur lors de ses interactions avec l'ordinateur, y compris dans ses aspects lexicaux. On se réfère ici aussi à l'incitation, au groupement et à la distinction entre items, au feed-back immédiat, à la lisibilité.
- Le critère Charge de travail concerne l'ensemble des éléments de l'interface qui ont un rôle dans la réduction de la charge perceptive ou mnésique des utilisateurs et dans l'augmentation de l'efficacité du dialogue. Les sous-critères inclus ici sont la brièveté et la densité informationnelle.
- Le critère Contrôle Explicite concerne à la fois la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs et le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le traitement de leurs actions. Deux sous-critères participent à cette catégorie : Actions Explicites et Contrôle Utilisateur.
- L'Adaptabilité d'un système concerne sa capacité à réagir selon le contexte, et selon les besoins et les préférences des utilisateurs. Deux sous-critères participent à ce critère : la Flexibilité et la Prise en Compte de l'Expérience de l'Utilisateur.
- Le critère Gestion des Erreurs concerne tous les moyens permettant d'une part d'éviter ou de réduire les erreurs, et d'autre part de les corriger lorsqu'elles surviennent. Les erreurs sont ici considérées comme des saisies de données incor-

Chapitre 5. Programme expérimental de médiation : évaluation du système AMB

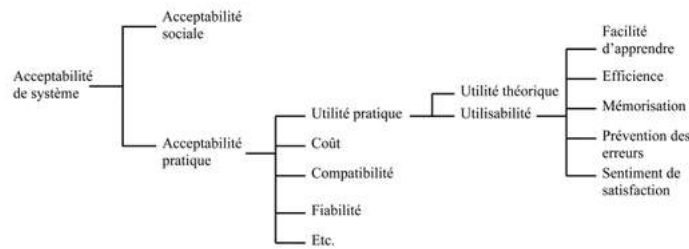


FIG. 5.3 : Le modèle de J. Nielsen

rectes, des saisies dans des formats inadéquats, des saisies de commandes avec une syntaxe incorrecte, etc. Trois sous-critères participent à la Gestion des Erreurs : Protection Contre les Erreurs, Qualité des Messages d'Erreurs et Correction des Erreurs.

- Le critère Homogénéité/Cohérence se réfère à la façon avec laquelle les choix de conception de l'interface (codes, dénominations, formats, procédures, etc.) sont conservés pour des contextes identiques, et sont différents pour des contextes différents.
- Le critère Compatibilité se réfère à l'accord pouvant exister entre les caractéristiques des utilisateurs (mémoire, perceptions, habitudes, compétences, âge, attentes, etc.) et des tâches, d'une part, et l'organisation des sorties, des entrées et du dialogue d'une application donnée, d'autre part. De plus, la Compatibilité concerne également le degré de similitude entre divers environnements ou applications.

Évaluer « l'acceptabilité » signifie, selon le modèle de Nielsen, évaluer l'acceptabilité sociale (la capacité d'un système de répondre aux exigences et aux besoins de la société, sur un plan légal, moral, etc.) mais aussi l'acceptabilité pratique (ce que le système est présumé comme capable de réaliser et ce que le système peut effectivement réaliser).

Dans ce modèle⁴, la partie « utilisabilité » reprend la plupart des critères de Scapin et Bastien. Ils se recoupent également avec les principes retenus dans la norme ISO 9241 - 110 de 2006⁵ concernant la présentation de l'information : la clarté (le contenu s'affiche rapidement et avec précision), la discriminabilité (les informations peuvent être distinguées avec précision), la concision (seules les informations nécessaires sont affichées), la cohérence (les mêmes informations sont présentées de manière identique sur toute l'application), la détectabilité (les informations sont codées de manière adéquate au bon endroit), la lisibilité (l'information est facile à lire), la compréhensibilité (la signification des termes est aisément compréhensible).

⁴ Jakob Nielsen, *Usability Engineering*, Boston, Academic Press, 1983.

⁵ Norme ISO- 9421- 110 de 2006, <http://goo.gl/hjexUc>, consulté le 3/05/2015.

5.3 Troisième étape d'évaluation

L'étude de ces modèles théoriques et son application à notre système intervenait dans le processus d'évaluation au moment où l'on s'approchait de la phase de validation du système. Certes, il y a toujours des améliorations à faire et les premières étapes exploratoires et d'évaluation lors du projet EDU 3D avaient fourni des données suffisantes concernant l'utilisabilité du système. Cette deuxième étape visait la mise en place d'un test de validation du système, validation basée sur la comparaison avec la première version et les progrès réalisés suite aux retours des utilisateurs du projet EDU 3D.

5.2.2 Questionnaire d'évaluation

Cette deuxième étape d'évaluation s'est donc constituée sur la base du questionnaire faisant la synthèse des critères d'évaluation présentés ci-dessus. Ce questionnaire comprenait deux parties : une partie ergonomique et une autre pédagogique (voir l'annexe 2), même si l'intérêt portait plus sur l'évaluation ergonomique et fonctionnelle du système. Nous avons, par cela, préparé la troisième et la dernière phase d'évaluation.

5.3 Troisième étape d'évaluation

Au-delà de ces premières évaluations, une troisième étape d'évaluation avait été programmée en début 2016, toujours dans le cadre du projet 3D-MOOC. Cette évaluation porterait sur une version fonctionnellement plus étoffée du système AMB. Elle concernerait la mise en place de cours et d'exposés par des élèves de l'ENS de Rennes, toujours sur le thème de la transition énergétique à l'île de Sein. Il s'agirait, ainsi, d'une évaluation pédagogique, portant sur les acquisitions de nouvelles connaissances par les élèves qui suivraient les cours. En attendant, nous avons procédé à des évaluations locales.

5.4 Autres expérimentations

5.4.1 Étudiants en Master « Histoire des sciences et techniques, TIC et médiations culturelles » de l'UBO

L'expérience avec les étudiants du Master Métiers de l'Éducation et de la Formation, spécialité Histoires des Sciences et techniques, TIC et Médiations Culturelles concernait deux aspects différents, mais étroitement liés et complémentaires.

Il s'agissait, premièrement, pour les étudiants, d'imaginer une situation de médiation précise où, en tant que médiateurs, ils devaient réaliser une présentation pour un public ou des publics différents sur un sujet relevant de l'Histoire des Arts, des Sciences et des Techniques. Une fois le sujet choisi, ils devaient mettre en place le cadre conceptuel de la présentation et organiser les connaissances concernant le sujet selon la logique de la

Chapitre 5. Programme expérimental de médiation : évaluation du système AMB

matrice imaginée dans cette thèse. Ils devaient ensuite fournir une grille de lecture où le sujet devait être développé suivant plusieurs points de vue, d'un côté, et plusieurs niveaux d'affinement du contenu, de l'autre. Pour ce deuxième axe, ils pouvaient choisir d'exemplifier un point de vue en choisissant des variantes de présentation alternatives (pour dire la même chose, pour le même public, mais de façon différente).

Après la conception de la présentation, chacun des 4 étudiants portés volontaires devait trouver des ressources (des vidéos, mais également des images fixes, des textes) sur Internet ou dans les documents personnels, afin de les insérer dans la matrice mise en place. Sans aucune restriction dans le choix des ressources, les étudiants avaient la liberté totale de concevoir des ressources, de récupérer des ressources et les modifier, les changer et/ou les adapter à l'objectif de présentation qu'ils s'étaient fixé.

Pour chaque cellule de la matrice ils devaient choisir une ressource appropriée (qui correspondait au point de vue et au degré de difficulté de la matrice), afin de pouvoir ensuite créer des présentations adaptées au niveau du (des) public(s) visé(s).

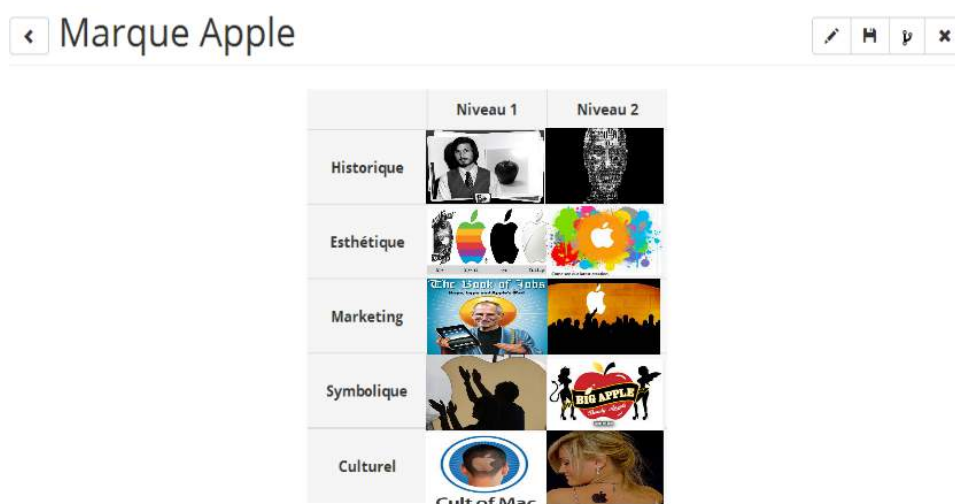


FIG. 5.4 : Matrice portant sur la marque Apple. Exemple d'une utilisation du système à des fins de communication (conception : Isabelle Thiébau ; master HST de l'Université de Bretagne Occidentale, 2015).

Quatre présentations ont été réalisées, sur des sujets différents : l'histoire et l'actualité de la marque Apple, un tableau de peinture, etc. (voir annexe). Les étudiants ont trouvé que la méthodologie suggérée n'avait aucune difficulté pour être implémentée au thème choisi, malgré la disparité des disciplines. La mise en système de leur travail (téléchargement des ressources, création des matrices et des présentations, etc.) a été simple et rapide, ne nécessitant pas une formation longue. Le résultat obtenu (la possibilité de générer une foule de présentations alternatives) les a tous convaincus.

5.4.2 Étudiants, (post-)doctorants et enseignants-chercheurs à Télécom Bretagne

5.4.2.1 Contexte et déroulement de l'expérimentation

La dernière expérience réalisée s'est déroulée à Télécom Bretagne, en octobre 2015. Les participants à l'évaluation étaient des étudiants (en première et deuxième année), des doctorants (ou post-doctorants) et des enseignants chercheurs de Télécom Bretagne. Le but de cette évaluation était d'avoir un retour « utilisateur » de la part d'un public que l'on a supposé habitué avec les dispositifs numériques (l'usage de ce genre d'outils dans les projets de pédagogie active mis en place à Télécom Bretagne est relativement fréquent), mais qui n'en est pas un spécialiste (de point de vue ergonomique et pédagogique).

Le nombre des personnes participantes était de 23 (entre 20 et 47 ans). Ces personnes ont toutes répondu à un appel lancé spécialement pour cette mise en situation ; elles ne connaissaient pas du tout le système avant l'évaluation.

L'expérience s'est déroulée suivant un protocole défini précédemment et qui retraçait avec précision toutes les étapes parcourues (voir l'annexe 3).

La première étape a consisté en une présentation du système, afin de familiariser les participants avec les principales fonctionnalités implémentées (la consultation des ressources et la création de présentations) et de produire, par cela, un cadre initial qui leur servirait comme base d'ajustement progressif à l'outil présenté⁶. Il s'agissait ici de montrer rapidement la palette large de services proposés par la plateforme et d'esquisser la philosophie de médiation qui se trouve derrière ces propositions. La présentation du début a été déterminée par la volonté de rendre rapidement les participants opérationnels, afin qu'ils puissent être autonomes dans la réalisation des tâches qui allaient leur être proposées par la suite. L'objectif était également de privilégier un temps d'échanges à la fin de l'expérimentation, où chacun pouvait s'exprimer librement sur l'expérience vécue.

La deuxième étape concernait le déroulement proprement-dit de l'expérimentation. Après une inscription sur la plateforme et une connexion individuelle, les participants ont tout d'abord eu l'occasion de consulter les ressources et les présentations enregistrées dans la librairie du système. Ils ont été ensuite dirigés vers les fonctionnalités dédiées à la création de présentations. Ils ont dû importer des ressources (qui avaient préalablement été déposées sur chaque ordinateur) et les associer à une thématique particulière, celle de la transition énergétique sur l'île de Sein. Le choix de ce sujet n'était pas anodin : d'un côté, nous disposions, grâce au projet 3D-MOOC, d'un ensemble de ressources de qualité et dont le nombre était largement suffisant pour rendre intéressante une telle expérience ; de l'autre côté, l'objectif était aussi de montrer la diversité des thèmes que l'on peut aborder et présenter au moyen du système ; mais aussi, illustrer la possibilité

⁶ Stéphane Crozat, *Méthode d'évaluation de la composition multimédia des didacticiels*, 1998, p. 69. Selon Crozat, plus la distance est faible, plus l'utilisation sera facile et agréable pour l'utilisateur.

de mettre les participants en situation de découvrir des thématiques inconnues, de voir si l'utilisation de l'outil pouvait susciter un intérêt, une motivation particulière pour la découverte de ces thématiques.

La tâche suivante a été la création de la matrice et le dépôt des ressources importées dans les cases de la matrice. La dernière consigne portait sur la création d'une présentation (avec une liste principale et une liste suggérée) à partir de la matrice que les participants venaient juste de construire. Une fois la présentation réalisée, ils devaient appliquer également, sur la présentation, une annotation textuelle.

Toutes les opérations se sont réalisées en temps réel et en parallèle. Chaque personne a travaillé individuellement, à son rythme, même si tout le monde faisait les mêmes actions et utilisait les mêmes ressources. Plusieurs questions/réponses ont ponctué la séance, et toutes les remarques ont été notées pour une analyse ultérieure.

Lors de la dernière étape, nous avons soumis aux participants un questionnaire anonyme en ligne, comportant 28 questions. La méthode utilisée pour la conception de ce questionnaire a été une méthode éclectique : nous avons combiné la check-list (appelée aussi méthode de jugement) avec l'évaluation qualitative (rassemblement de commentaires, d'opinions)⁷. Pour la check-list, nous avons repris les questions conçues pour la troisième étape d'évaluation (voir annexe 2) et nous les avons légèrement modifiées (nous avons enlevé quelques questions portant sur la pédagogie, considérées trop pointues pour ce public non-spécialiste). Pour chaque question, nous avons proposé un score graduel, permettant de donner des valeurs entre 1 et 5 pour indiquer le degré d'appréciation du système (1 = pas du tout, 2 = un peu, 3 = assez, 4 = beaucoup, 5 = énormément). Il a été demandé aux participants de choisir une valeur qu'ils jugeaient comme pertinente à chaque fois, expriment leur jugement sur le dispositif. Cette procédure de notation a été enrichie par l'ajout d'un espace de commentaires, afin de donner la possibilité aux participants de s'exprimer librement et d'apporter des remarques et des opinions sur chaque critère de la liste d'évaluation.

5.4.2.2 Résultats et analyse de l'expérimentation

Pendant la séance d'évaluation, nous avons tenté d'observer les réactions des participants et l'effort fourni dans la réalisation des tâches demandées. Cette observation a généralement confirmé la facilité de compréhension de la logique régissant la plateforme et des fonctionnalités proposées au niveau de l'interface. Le temps nécessaire pour accomplir les actions demandées a été relativement court, fait que nous avons au début interprété comme lié à la pratique numérique quotidienne des participants (un bon usage des TIC). L'analyse des commentaires et l'échange en fin de séance nous ont conduits à la conclusion que cette facilité provenait plutôt d'une appréciation positive de l'interface. En effet, la plupart des participants ont considéré l'interface comme étant plaisante,

⁷ Bernadette Charlier, Évaluer des logiciels éducatifs, DES-TEF, 2001-2002, pp. 3-4.

5.4 Autres expérimentations

intuitive et facile à utiliser. L'impression générale a été positive, la plupart d'entre eux soulignant la simplicité et la cohérence de la plateforme (cf. Figure 5.5).

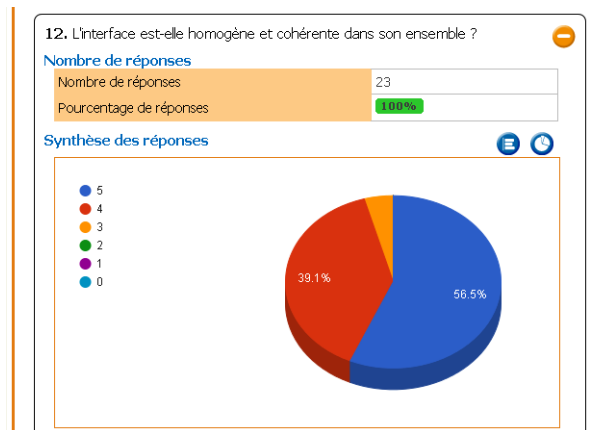


FIG. 5.5 : La grande majorité des participants (95% de réponses positives) jugent les éléments composant l'interface comme étant cohérents et homogènes (39% donnent une notation 4 de l'interface et 56% une notation 5).

La façon dont toute forme d'information est structurée apparaît comme claire pour les participants. Ils ont remarqué que les icônes, les menus et les symboles utilisés permettent une navigation aisée et conduisent à une utilisation intuitive du système. La présentation des contenus a suscité également des remarques positives, du moins, en ce qui concerne leur lisibilité et leur adéquation avec les composantes de l'interface. Le dispositif présenté leur a semblé plutôt original, en même temps que simple et efficace.

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : L'interface est-elle homogène et cohérente dans son ensemble ?) :

- « Les repères visuels sont clairs grâce au bon choix des couleurs et de l'organisation de la page. »
- « Il y a une grande cohérence des repères (nombres, couleurs, pictogrammes...) qui permettent de comprendre vite de quoi il s'agit. »
- « C'est minimaliste, j'aime bien. »

La prise en main du système a paru relativement facile à la majorité des utilisateurs. Ils ont pourtant remarqué la complexité de la plateforme et soulignant, par ailleurs, la nécessité d'une formation initiale ou d'un tutoriel de présentation ; la présentation générale du système, qui a été faite au début de l'expérience, semble avoir facilité l'appropriation rapide de l'outil ; la prise en main a été, par conséquent, pratiquement immédiate (cf. Figure 5.6).

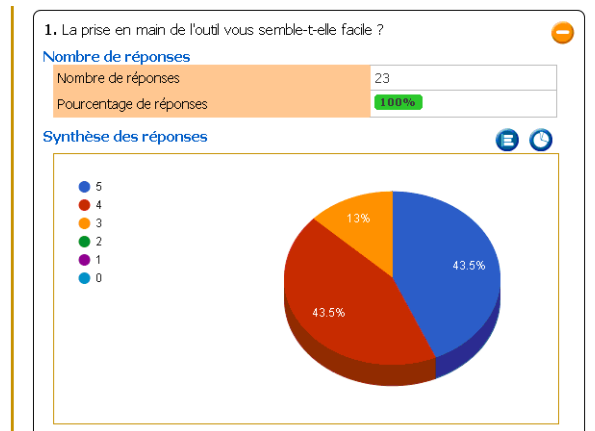


FIG. 5.6 : 87% des participants ont répondu positivement ; pour dix personnes la prise en main a été très facile (43%) et pour dix autres elle a été excellente (43%).

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : La prise en main de l'outil vous semble-t-elle facile ?) :

- « Un tutoriel accessible sur la première page du logiciel pourrait aider à sa prise en main. Cependant le logiciel semble aisé à mettre en œuvre. »
- « Avec une explication avant il n'y a pas de problèmes ; seul, ça aurait pris plus de temps je pense. »
- « Nécessite une formation préalable ; mais une fois les bases acquises, le reste a l'air relativement facile à utiliser. »

Cette expérimentation avait comme but de mettre en situation « utilisateur » un ensemble de personnes qui ne connaissaient pas le système ; de recueillir aussi, dans la suite, leurs observations ou leurs critiques. Même si initialement la partie ergonomique nous importait beaucoup, nous avons choisi de garder certaines questions sur l'utilité pédagogique du système. Nous avons été surpris de découvrir que les réponses à ces questions ont obtenu les meilleurs scores et que l'évidence d'un usage pédagogique du système s'imposait aux yeux des participants, qui n'étaient pas toujours des enseignants professionnels (cf. Figure 5.7).

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : Les fonctionnalités sont-elles utiles ?) :

- « Nous avons eu une présentation à faire il y a peu de temps. Cette plateforme aurait pu être utile. »

5.4 Autres expérimentations

- « J'aime bien l'idée de pouvoir appliquer les mêmes fonctionnalités à des contextes différents. »
- « Très utiles. C'est en réalité une sorte de turbo-powerpoint. Agréable à utiliser. »

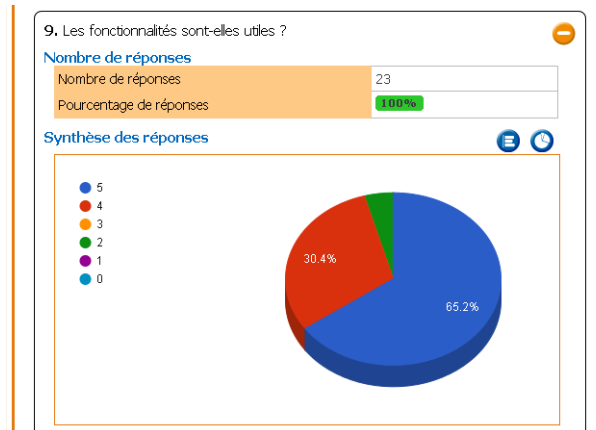


FIG. 5.7 : Pour 30% des participants les fonctionnalités implémentées semblent très utiles ; 65% des participants ont noté comme excellentes ces mêmes fonctionnalités. Globalement, le pourcentage des réponses positives est de 95%.

L'analyse des résultats a également révélé une perception de l'environnement proposé comme étant utilisable dans des contextes pédagogiques différents . Les facteurs qui ont fait que le jugement apporté soit positif ont été i) la liberté laissée aux utilisateurs dans l'utilisation du système, mais aussi ii) la possibilité de combiner des supports variés pour expliquer, montrer, argumenter, etc. (cf. Figure 5.8).

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : système vous semble-t-il utile sur le plan pédagogique ?) :

- « Le système offre un bon moyen à l'élève d'agir directement sur son propre enseignement. »
- « Plus interactif, donc plus d'implication et de performances. »
- « C'est vraiment très bien. Un système qui développe les possibilités des outils classiques et permet d'avoir un support pour les cours multiple. »

Plusieurs remarques ont concerné la possibilité du système de servir des thèmes différents. Les participants à l'expérience ont vite saisi la valeur ajoutée de l'outil, capable d'agencer des contenus portant sur des matières différentes ; ces contenus ont inspiré certains étudiants qui imaginaient utiliser les ressources sur la transition énergétique dans le cadre d'un projet en cours dans leur formation. Cette appréhension de l'adaptabilité

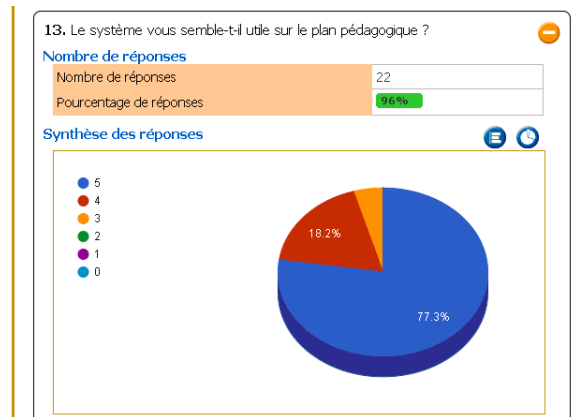


FIG. 5.8 : Les scores enregistrés pour l'utilité pédagogique du système sont aussi élevés : 77% des participants ont noté le système comme excellent et 18% comme très bon.

à des thèmes différents les a aidés à comprendre que les contenus (indépendamment de leur utilisation initiale) peuvent être repris et (re)utilisés par chaque personne, selon son objectif de présentation, ses compétences et ses choix personnels (cf. Figure 5.9).

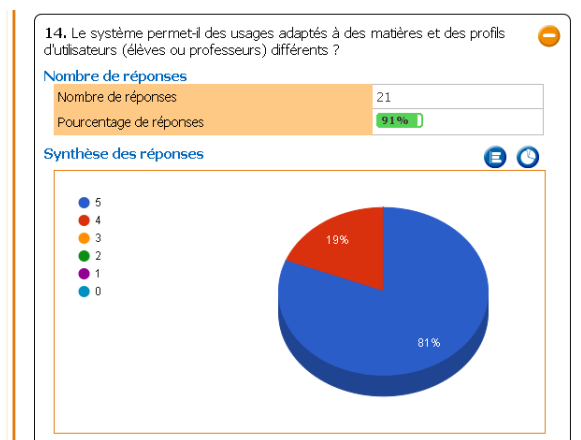


FIG. 5.9 : Les réponses positives enregistrées montrent la quasi-unanimité des participants concernant les différents usages possibles de la plateforme.

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : Le système permet-il des usages adaptés à des matières et à des profils d'utilisateurs (élèves ou professeurs) différents ?) :

- « Le fait d'ajouter des annotations est très utile. »

5.4 Autres expérimentations

- « Oui, on peut importer des ressources de tous les domaines et les utiliser à peu près de la même façon. »
- « Les exemples que nous avons vus nous montrent que oui. »

Les participants ont souligné l'alternative que le système pourrait représenter par rapport aux méthodes dites traditionnelles mais aussi la complémentarité qu'il pourrait apporter à ces méthodes. La question des MOOCs a suscité un grand intérêt. La plupart des participants (qui ont déjà suivi des MOOCs) ont été de l'avis que le système pourrait très bien soutenir un tel objectif ; selon eux, le dispositif pourrait même dépasser le modèle actuel des MOOCs par son côté non-linéaire et par la possibilité qu'il offre de monter et de partager des ressources personnelles dans un MOOC (cf. Figure 5.10).

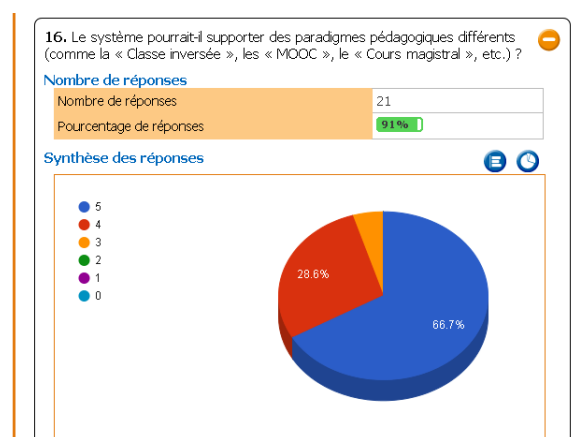


FIG. 5.10 : L'idée de l'utilisation du système dans le cadre de situations pédagogiques non classiques a été notée par 66% avec 5 et par 28% avec 4. Le total de 94% indique une opinion quasi-unanime en faveur de telles utilisations.

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : Le système pourrait-il supporter des paradigmes pédagogiques différents (comme la Classe inversée », les « MOOC », le « Cours magistral », etc.) ?) :

- « Je viens d'apprendre ce que c'est la classe inversée. Oui, ça peut servir à ça. »
- « Il peut agrémenter les cours magistraux, donner le cours initial (à la maison) pour une classe inversée, et même faire que les MOOC soient moins monotones (car un MOOC, c'est, en fait, comme un DVD : il donne toujours la même chose pour tout le monde). »
- « Oui, pour les MOOCs, c'est intéressant. Il faut vérifier après si le système supporte un grand nombre d'utilisateurs. »

Chapitre 5. Programme expérimental de médiation : évaluation du système AMB

Les remarques relatives à l'organisation des connaissances et à la méthodologie de lecture proposée par la plateforme (points de vue, niveaux et variantes) correspondent à une appréciation très positive du système. Les commentaires laissés semblent mettre en évidence la pertinence d'une telle démarche. Beaucoup de questions et d'échanges entre les participants ont surgi également dans la salle ; les remarques convergeaient généralement vers une validation de nos hypothèses de recherche. En effet, cette séance a confirmé, encore une fois, le fait que la grille de lecture proposée est identifiée comme susceptible de faciliter, en égale mesure, et l'apprentissage, et l'enseignement. Le dispositif permet, en outre, de comprendre la relation qui peut exister entre l'apprentissage et l'usage de ressources multimédia riches (cf. Figure 5.11).

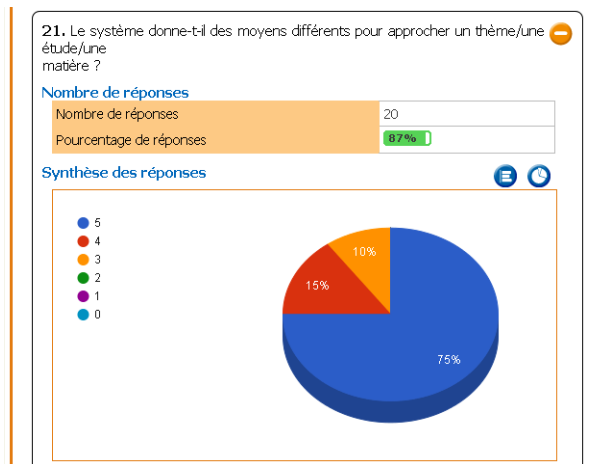


FIG. 5.11 : L'approche d'un thème, d'un objet, d'une œuvre selon des points de vue et des niveaux différents a reçu 90% de réponses positives (le score 5 pour 75% des réponses et le score 4 pour 15% des réponses).

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : Le système donne-t-il des moyens différents pour approcher un thème/une étude/une matière ?) :

- « L'ajout des différents niveaux/points de vue des présentations constitue un excellent moyen d'approche d'un sujet. »
- « Oui, et le fait d'envisager plusieurs points de vue et degrés de difficulté est très bien vu. »
- « Beaucoup de sortes de ressources (sons, images, vidéos, pdf), c'est très agréable. »

Nous avons tiré la conclusion que l'outil est généralement acceptable socialement et qu'il peut être utile dans des situations de médiations diverses. Ce qui est intéressant,

5.4 Autres expérimentations

c'est la compréhension de la question par les personnes participantes au test ; la plupart ont fait référence à une « modération » concernant l'importation des ressources de l'extérieur, donc, finalement, à la question de la sécurité (cf. Figure 5.12).

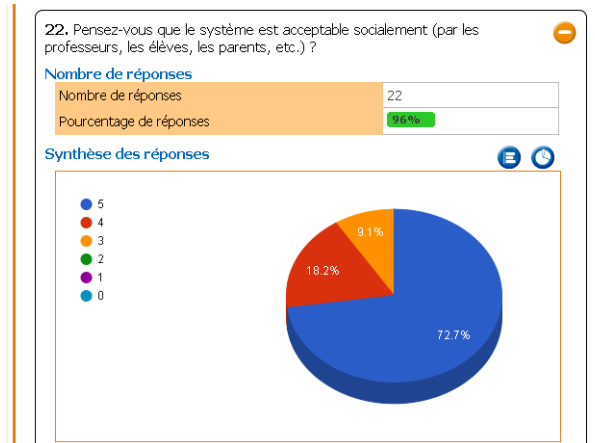


FIG. 5.12 : Le système apparaît comme acceptable socialement pour la majorité des participants (72% ont répondu que le système leur semblait excellent de ce point de vue et 19% que le système leur semblait très acceptable socialement).

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : Pensez-vous que le système est acceptable socialement (par les professeurs, les élèves, les parents, etc.) ?) :

- « Il faudra très certainement mettre en place un système de modération pour éviter des détournements du système. »
- « À condition d'être d'accord sur les ressources proposées, le système semble acceptable à mon regard. »
- « Si le système est utilisé très régulièrement, il faudrait qu'un modérateur vérifie qu'aucun contenu "illicite" ne soit publié. »

Les aspects qui ont été soulignés en faveur d'une motivation des utilisateurs ont été liés, d'un côté, à la facilité d'utilisation de la plateforme, et de l'autre côté à la qualité des ressources proposées. Nous avons observé que l'attention des participants était fortement attirée par les ressources ; ils ont passé beaucoup de temps à les consulter. Pour l'île de Sein, une discussion a commencé en salle sur les techniques concernant la construction d'une éolienne, ce qui montrait l'intérêt thématique, suscité par la visualisation des ressources. Plusieurs personnes ont affirmé leur appréciation concernant la possibilité de

combiner des ressources de types différents (des images fixes et des vidéos, du texte et du son ; cf. Figure 5.13).

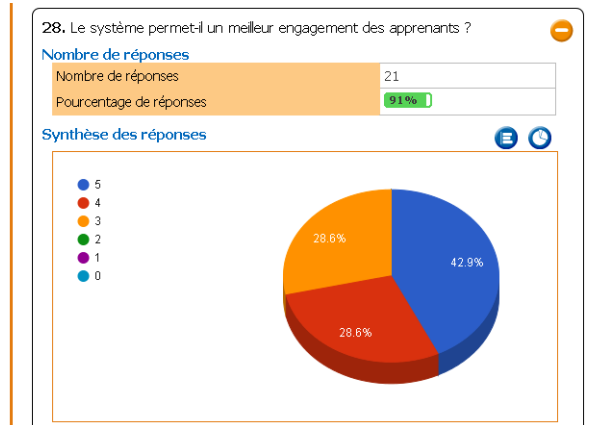


FIG. 5.13 : L'appréciation de l'effet que le système pourrait avoir sur les utilisateurs a été positive pour 28% et très bonne pour 42% des participants.

Exemples de commentaires tirés du questionnaire (La question posée était : Le système permet-il un meilleur engagement des apprenants ?) :

- « Il pousse les élèves à constituer leur propre approche de travail sur un sujet tout en se basant sur des présentations déjà effectuées par leurs professeurs. »
- « Oui, car c'est intuitif, personnel, libre. Peut-être fastidieux d'enregistrer les ressources une par une (mais comment faire autrement ?). »
- « L'apprenant obtient une meilleure accessibilité au savoir, à l'aide des informations complémentaires ; la continuité du cours est assurée. »

5.4.2.3 Conclusion

Cette mise en situation a permis une évaluation ergonomique du système et une ouverture supplémentaire vers des questions pédagogiques. Elle a donné la possibilité de cerner la perception des utilisateurs quant à l'analyse de l'interface et à la compréhension globale du système. Suivant les réponses et les commentaires des participants, le système que nous proposons semble remplir les conditions de l'ergonomie et il propose un ensemble de fonctionnalités originales pour un usage de visualisation et de présentation de contenus. Il semble accessible et facile à prendre en main et paraît pouvoir être accepté facilement dans un contexte de médiation éducative et culturelle.

5.4.3 Conclusion générale sur l'évaluation

Les résultats auxquels nous sommes arrivés sont prioritairement liés aux contextes de recherche qui étaient les nôtres (i.e., ils étaient surtout liés aux conditions et aux moyens à notre disposition dans le cadre des projets EDU-3D et 3D-MOOC). Pour les dépasser ou pour les compléter, nous avons entrepris des évaluations locales, avec des étudiants en Master MST de l'Université de Bretagne Occidentale, à Brest, et avec des étudiants, (post-)doctorants et enseignants chercheurs de Télécom Bretagne. Dans tous les cas, lors des différentes étapes d'évaluation, nous avons essayé de capitaliser leurs retours pour améliorer le système. Parfois plus modestes, d'autres fois plus conséquentes, ces expérimentations de terrain périodiques avaient comme objectif d'encadrer toutes les phases du développement (design, production et implémentation) et assigner, même, de nouvelles perspectives en matière de fonctionnalités.

On ne devrait, peut-être, pas s'étonner de nos résultats, globalement positifs : les dernières évaluations se sont faites sur un système qui a su capitaliser l'expérience et les critiques de tout un groupe d'utilisateurs, qui nous ont ainsi fourni des éléments précieux pour améliorer le système sur plusieurs plans (fonctionnel, ergonomique, sécuritaire, graphique, et même, parfois, pédagogique).

Toutefois, une évaluation proprement pédagogique reste à faire, pour compléter ces mises en situation répétées. Elle est programmée en début de 2016, à l'ENS de Rennes, avec, comme évaluateurs, des professeurs et futurs professeurs de l'enseignement secondaire. Elle sera focalisée sur une évaluation de la valeur ajoutée apportée par le système dans une situation pédagogique définie collectivement en amont.

Conclusion

Dans une société qui cherche le progrès et qui voit dans l'innovation une chance réelle d'amélioration de la qualité de vie des individus, le numérique a déjà complètement modifié les pratiques de transmission des cultures et des savoirs. Autant désirées que redoutées, les TIC(E) instaurent de nouvelles articulations entre l'individu et ses sociétés. Elles relancent et placent au centre de l'intérêt des questions portant sur le renouvellement des manières de transmettre, sur l'éducation démocratique, à la portée de tous et, enfin, sur la place des dispositifs pédagogiques, dans un contexte de fluide et instable conversion massive au numérique.

La transmission des cultures et des savoirs connaît une double injonction relative au numérique. La première concerne les institutions éducatives et culturelles. Prises dans la spirale de l'accélération⁸ caractérisant la société entière, les établissements éducatifs et culturels sont poussés à innover, à convoquer les TICE, même si souvent cela entraîne une rupture avec la tradition pédagogique et suit plus des objectifs de performativité⁹ (mais aussi de performance et de compétitivité entre institutions) que de transmission.

La deuxième injonction porte sur le grand public ; que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur d'un contexte éducatif ou culturel précis, toute personne qui souhaite apprendre est confrontée à un impératif d'action, d'efficacité et d'autonomie. Ces exigences paraissent naturelles dans le contexte éducatif actuel ; elles semblent répondre aux besoins immédiats des individus et aux desseins d'émancipation que doivent porter toutes les institutions dédiées à la transmission.

Toutefois, une réflexion permanente sur le sens est également indispensable à un véritable travail sur la transmission. L'enchevêtrement des nouvelles formes de culture et la concomitance des modèles éducatifs font que parfois « le sens » à transmettre reste en dehors du débat, à force de se concentrer sur la forme de la transmission. Une « vigilance

⁸ Hartmut Rosa, *Accélération, une critique sociale du temps*, Éditions La Découverte, 2010.

⁹ Dictionnaire CNTRL : [D'après la théorie d'Austin, en parlant d'une catégorie de verbes] : « Les verbes performatifs seraient ceux qui non seulement décrivent l'action de celui qui les utilise, mais aussi, et en même temps, qui impliqueraient cette action elle-même. Ainsi, les formules « Je te conseille de... », « Je jure que... », « Je t'ordonne de... », réaliseraient l'action qu'elles expriment au moment même de l'énonciation », <http://goo.gl/pMBHCh>, consulté le 21/08/2015.

au sens »¹⁰ s'impose, donc. Le travail de notre thèse s'est inscrit dans cette logique, de ne pas perdre de vue les finalités de la transmission, de veiller en égale mesure sur le sens des savoirs à diffuser et sur les modalités d'appropriation de ce sens par tous ; de proposer, en outre, une solution pour l'accompagnement des individus dans l'acquisition du sens.

En préambule (Avant-propos), nous avons esquissé les postures dominantes liées aux enjeux du numérique dans la société actuelle. Nous avons annoncé, de ce fait, la position prise dans ce travail, celle de la nécessité d'investir le numérique de prérogatives de transmission, et cela d'une manière plus affirmée, mais raisonnée.

Nous avons posé (Chapitre 1) comme base théorique de notre recherche une réflexion sur l'importance du sens dans la médiation éducative et culturelle. Pour nous, l'objectif de la médiation doit être l'accompagnement d'une personne (d'un public) dans son cheminement de lecture, d'interprétation, et, enfin, de construction de la compréhension. Pour cela, la médiation pose et/ou apporte des points d'appui qui façonnent et orientent l'élaboration d'un parcours interprétatif. Celui qui souhaite comprendre « ébauche » le sens, le sien, dans un dialogue permanent avec l'élément de son intérêt (un thème, un texte, un objet, une œuvre, etc.). Il y apporte, lui aussi, ses repères, issus de son expérience de vie, de sa formation, de sa sensibilité, etc. La lecture et l'interprétation permettent une structuration de ces repères et en rajoutent d'autres ; elles ouvrent ainsi vers un accès nouveau, inédit, au sens. La médiation intervient dans tout ce processus comme un soutien supplémentaire à l'appropriation de ce sens révélé, et agit en même temps comme support et moteur. C'est ce réquisit d'accéder au sens, qui rapproche indissociablement la médiation et l'interprétation. Par son potentiel d'offrir une assistance à l'interprétation, la médiation permet au lecteur de « prendre avec soi », d'ap(prendre), de com(prendre) et d'incorporer ainsi une part du sens dévoilé dans sa propre réalité.

L'état de l'art (Chapitre 2) nous a confrontés à une évidence : nous sommes déjà dans une économie des connaissances qui se fonde sur les technologies de l'information et de la communication. Le numérique participe amplement à la transmission des cultures et des savoirs ; il est perçu comme une solution viable pour la démocratisation de la culture et de l'éducation, par ses promesses de réduire le hiatus entre, d'un côté, l'idéal d'accessibilité, d'ouverture, de partage, de massification, et de l'autre une réalité encore asthénique quant à la mise en pratique de cet idéal. Que ce soit sur les sites des musées ou des académies, sur les grandes plateformes privées ou sur les portails éducatifs institutionnels, les dispositifs analysés semblent essayer de répondre à ces injonctions. Dans la déclaration d'intention, on retrouve, unanimement, la volonté de dépasser les modèles transmissifs traditionnels et d'offrir au(x) public(s) davantage de pouvoir et d'autonomie dans l'acquisition des connaissances. L'idée de l'adaptabilité est très présente, mais les solutions proposées sont plus ou moins inégales (seulement certains aspects sont mis en pratique)

¹⁰ Michel Fabre, *Pensée pédagogique et modèles philosophiques : le cas de la situation-problème*, in *Revue française de pédagogie*, Volume 120, 1997, pp. 49-58, [http ://goo.gl/lqQMeH](http://goo.gl/lqQMeH), consulté le 21/08/2015.

Conclusion

et plus ou moins efficaces devant la difficulté de prendre en compte la multitude de publics et d'objectifs possibles. Mais ce que nous n'avons pas repéré lors de notre analyse ce sont des solutions où les aspects liés à l'adaptabilité sont réunis ensemble, avec l'intention de rendre les TICE adaptables à plusieurs profils, ouverts à des médias riches, supportant des alternatives de discours et proposant une assistance intelligente à la lecture, à l'interprétation et à la compréhension. Il n'existe pas, à notre connaissance, de systèmes de médiation offrant la possibilité de générer des présentations (expositions, ou cours, ou parcours) qui peuvent être adaptées, à loisir, à des profils d'utilisateurs divers (par topique, par niveau ou par variante de discours), dans le but de les accompagner, guider, vers la construction de la compréhension.

Par la suite (Chapitre 3), nous avons formulé un ensemble d'hypothèses en faveur d'une « médiation du sens ». Les manières différentes de penser la transmission aujourd'hui sous-problématisent la question de la réception ; on observe soit un penchant important pour l'émotion, par l'intermédiaire des systèmes qui amènent l'individu dans du spectaculaire ou du ludique, soit une transposition stricte du traditionnel dans du numérique, soit une vision trop techniciste de l'individu, réduit à un « profil » fixe, standardisé, impossible à contourner. Ces postures restreignent la réception ; la transmission se retrouve entravée par les différentes étiquettes données aux individus, placés ainsi artificiellement au même niveau de réceptivité et de compréhension. En réponse à ces limitations, nous avons émis un ensemble de solutions pour pouvoir organiser la médiation autour des projets d'accompagnement personnalisé des individus. L'objectif était de dresser un ensemble d'hypothèses et de solutions pour dépasser cette conception mono-profil et pour prendre en compte l'hétérogénéité des réceptions, des sensibilités, des attentes, des objectifs, etc. Ces propositions sont détaillées, puis résumées sous la forme d'un cahier des charges qui formule les exigences portant sur le système.

Les réflexions théoriques et les problématiques soulevées nous ont conduits (Chapitre 4) à la conception et à la réalisation d'une plateforme de médiation éducative et culturelle. Les modules et les solutions techniques les plus remarquables ont été exposés plus en détail afin de montrer comment ils répondent au projet de « fabrication du sens » adaptée et adaptable au profil des utilisateurs. Cette adaptation est à entendre comme une adaptation du contenu aux besoins de compréhension des utilisateurs, afin de faciliter l'accès de ces derniers à l'appropriation d'un thème, d'un objet, d'une idée, d'un concept. Il s'agit d'une prise en charge, partielle ou complète des utilisateurs, d'un accompagnement personnalisé, dans la construction, par chacun, à sa manière et à son rythme, d'un parcours de lecture, d'interprétation et de compréhension adapté à son profil.

L'évaluation du système (Chapitre 5) mis en place le long de cette thèse a connu plusieurs étapes. Elles ont été favorisées et/ou conditionnées par les projets qui ont soutenu ce travail (EDU-3D et 3D MOOC essentiellement, mais pas exclusivement). Elles concernaient, en égale mesure, l'évaluation ergonomique du système et l'évaluation de son utilité pédagogique. La conception et le design ont été le résultat d'un échange conti-

nu avec des utilisateurs différents, en situation réelle (dans un contexte éducatif ou culturel bien précis). Les retours des utilisateurs ont permis l'amélioration des fonctionnalités proposées. Ces évaluations ont également confirmé la nécessité de proposer des outils pédagogiques susceptibles de soutenir les activités d'enseignement et d'apprentissage.

La conclusion entreprise dans le chapitre en cours (Chapitre 6) résume le contenu de cette thèse et présente de manière plus synthétique les principales contributions apportées par notre projet de recherche, les limites de notre approche, tout comme les perspectives ouvertes par ce travail.

Les apports de la thèse

L'objectif initial de la thèse était de montrer la faisabilité d'une plateforme de médiation régie par une double logique, éducative et culturelle. Nous n'avons pourtant pas voulu nous restreindre à réaliser uniquement une maquette ou un prototype du système envisagé. Nous avons ainsi dépassé l'objectif initialement prévu, car la thèse a débouché sur la conception et la création d'un dispositif complètement opérationnel, proposant une foule de fonctionnalités innovantes.

Le travail réalisé a conduit à la mise en place d'une plateforme de construction de présentations (exposition, parcours de visite et de lecture, cours...) personnalisables d'une façon interactive et intuitive. Volontairement centrée sur l'utilisateur, la plateforme assure des « médiations différenciées », en autorisant des niveaux graduels d'implication et de réception de la part des utilisateurs. Par rapport à d'autres systèmes qui s'attachent à contrôler au maximum l'activité de l'utilisateur ou risquent, souvent, de le laisser désabusé devant la complexité de la tâche à accomplir, le système que nous proposons offre à l'utilisateur de moyens concrets d'action. En fonction de ses compétences, de ses savoir-faire ou de ses objectifs, l'utilisateur s'implique ou non dans la consultation ou dans la création du contenu. En effet, le système permet tant une utilisation « en autonomie », qu'un usage « accompagné ». La guidance « intelligente » proposée, aussi discrète qu'efficace, consiste en un ensemble de moyens techniques aptes à être activés lorsque l'utilisateur le sollicite (des recommandations multiples, des suggestions de parcours de lecture, des itinéraires prédéfinis, guidés ou semi-guidés, etc.). Par cela, le système réussit à s'adapter à la demande tant en simple consultation qu'en création, dans la mesure où il met en œuvre des conditions propices de lecture et de rencontre avec l'objet visé (thème, objet concret, situation, technique, etc.), tout en laissant à l'utilisateur la liberté de choisir sa propre manière de l'approcher.

L'apport théorique de la thèse se fonde, sans doute, sur un rapprochement entre la médiation et l'interprétation. L'image choisie comme logo du système (fig. C.1) synthétise l'idée principale qui nous a conduits tout le long de ce travail : l'accompagnement de l'utilisateur dans la résolution du conflit interprétatif (difficulté de lecture, de compréhension) auquel il pourrait se heurter lors de la « rencontre numérique » avec un sujet

Conclusion

d'étude plus ou moins inconnu. Il s'agissait de concevoir un système capable d'entraîner l'utilisateur dans une dynamique herméneutique permettant de fluidifier l'obstacle de l'incompréhension et de faciliter, par cela, l'observation, l'étude, l'analyse, l'approfondissement. Et plus avant, la transmission et le partage.



FIG. C.1 : Logo du système Adaptive Mediation Builder. La médiation (M) est symboliquement placée entre les deux points (A) et (B), métaphores des points (terminaux) du trajet interprétatif. L'idée est d'offrir une assistance à la lecture, de faire apprendre et comprendre, mais surtout, d'aider à donner du sens à ce que l'on lit. C'est aussi celle qui ouvre le passage entre deux instances sous contrat de transmission (de cultures, de savoirs).

La thèse a abouti à la mise en place d'une méthodologie qui consiste à traiter « la lecture » d'un objet, d'un thème, d'une idée, d'un concept suivant une grille d'analyse organisée autour de trois axes différents, mais complémentaires :

- les points de vue (manières de lire, regards, aspects, topiques...)
- les degrés (ou niveaux) de difficulté multiples (essentiel, étendu, compréhensif...)
- les variantes de présentation éclectiques (réécritures, exemples, séquences alternatives...).

Cette façon d'approcher ou d'analyser un objet d'étude permet de le présenter de manières variées, dans la mesure où la grille d'analyse est « remplie » par des ressources diverses (images fixes, textes, vidéos, fichiers audio), différentes par leur format, leur type, leur taille, etc. Les cases de la matrice sont ainsi des faces qui déterminent les coordonnées de lecture des ressources (pour chacune d'entre elles on a obligatoirement une double détermination, celle des points de vue et des niveaux ; les variantes ajoutent, lorsqu'elles y sont présentes, des enrichissements supplémentaires). Ces ressources (appelées également « grains ») qui attestent une autonomie narrative, peuvent être assemblées de façon multiples et donner naissance à de nombreuses présentations. L'utilisateur peut construire une « lecture » adaptée à son profil, en choisissant uniquement les ressources qui l'intéressent (les points de vue et les niveaux d'approfondissement qui lui sont « accessibles » ou qui l'attirent). Cela permet de configurer en permanence de nouveaux discours, d'étayer des rhétoriques différentes, à partir des mêmes ressources et pour parler du même « objet ».

Nous soutenons que presque tout thème (toute idée, tout objet, etc.) peut être étudié avec une telle grille de lecture. Cette rationalisation fournit, en effet, des repères pour l'organisation des connaissances et pour le progrès en matière de capacité lectoriale. Elle guide avec précision dans la consultation des ressources et dans la création de présentations (expositions, cours, parcours) et permet ainsi d'encadrer efficacement l'observation, l'étude, l'approfondissement, etc., du thème en question. Elle décomplexifie le contenu, elle le démystifie peut-être aussi, et le rend plus facile à comprendre.

Le travail se présente comme un exemple de projet qui peut être situé, de plein droit, dans les Humanités Numériques. Par l'importance accordée à la lecture et par le souci de rendre intelligible un contenu difficile d'accès, le projet attire l'attention sur l'importance de (re)placer l'homme (certes, « le (nouvel) homme numérique ») au centre des préoccupations sur la transmission. À force de se concentrer sur le côté technique des dispositifs numériques, on minimise aujourd'hui l'importance des Sciences Humaines et Sociales dans la société. Il est donc grand temps de monter de projets d'assistance à l'interprétation, afin de montrer, comme bien le souligne Olivier Le Deuff¹¹, que les humanités numériques ont bien leur place dans le processus de réforme de la société (des institutions éducatives et culturelles) et ne peuvent plus se contenter du rôle de simple observateur que l'on leur assigne, encore fréquemment.

Prendre en considération l'homme suppose le considérer dans sa globalité, avec tout ce qu'il amène avec lui lorsqu'il entre dans le processus de réception. Dans les débats liés à l'apprentissage, une discussion pratiquement inévitable est celle de la motivation et de l'implication des apprenants dans le processus d'apprentissage. Mais on oublie trop souvent que l'apprentissage engendre aussi des espoirs et des désirs, mais aussi des peurs, des freins ; qu'il ne s'agit pas tout simplement d'un processus mécanique et immédiat. Le dispositif que nous proposons souligne, en effet, l'importance de l'émotion de la découverte, du plaisir graduel de l'apprentissage ; il montre, en outre, que le numérique peut contribuer largement à l'institution d'un « plaisir de la connaissance » à condition qu'il mette en œuvre les moyens nécessaires pour que l'émotion devienne un authentique levier pour l'apprentissage.

L'une des solutions que nous avons apportées à ce besoin a été la vision particulière de l'utilisateur que nous avons posée comme base de la conception. Dans la majorité des systèmes dits adaptatifs, l'utilisateur est « modélisé » et on caractérise précisément son niveau d'expertise, son expérience utilisateur, ses chemins de navigation possibles, ses objectifs, etc. Même si la notion de modèle de l'utilisateur dépend des domaines dans lesquels on utilise un système, on y rencontre une standardisation qui amène à une homogénéisation des utilisateurs. Cette limitation ne correspondait pas au système générique (multi-domaines et multi-utilisateurs) que nous avons imaginé ; de plus, ce que l'on voulait démontrer était que l'on pouvait dépasser la contrainte d'un profil unique

¹¹ Olivier Le Deuff, Humanités Numériques : une question de lexique, *That Camp Saint Malo* 2013, <http://goo.gl/31Uaf0>, consulté le 13/08/2015.

Conclusion

d'utilisateur et prendre en compte l'humain, avec sa sensibilité, ses différences, voire ses émotions. Pour cela, nous avons inversé la perspective, en présentant le profil non pas comme une étiquette fixe et prédéfinie, mais comme une forme particulière d'intentionnalité. En effet, pour nous le profil est « le relief » qui se forme dynamiquement, le long du « mouvement lectorial » de la personne, suite à son expérience personnelle, à son parcours individuel de lecture. Le profil n'est donc pas formalisé ; il n'est pas collé à la personne mais il est défini par l'objectif précis de la personne. Autrement dit, il n'est pas prédéterminé, mais construit, par l'implication de l'utilisateur dans le processus d'apprentissage. Durant son parcours de « construction de la compréhension », l'individu avance et change ainsi de profil plusieurs fois. Entre le début et la fin, il n'est plus la même personne, car il aura appris, compris. Il s'agit ici d'une image positive de l'apprenant ; aujourd'hui, il faudrait faire peut-être un peu plus confiance à cet utilisateur, lequel, de moins en moins novice par rapport au numérique, se sent libre et capable de s'adapter à ce nouveau « *modus legendi* » de la culture numérique.

Dans la transmission des cultures et des savoirs, un moyen efficace d'organiser l'information et de « faire circuler » les savoirs, est assumé par l'aptitude de « raconter des histoires ». L'homme est un être narratif ; raconter ou se raconter peut l'aider à accéder à un état modifié de conscience de soi et du monde. Dans cet ordre d'idées, le dispositif de médiation éducative et culturelle que nous proposons intègre des fonctionnalités permettant d'instaurer un « pacte de médiation » ayant comme objectif de donner aux individus l'opportunité de s'emparer symboliquement d'un objet, d'une œuvre d'art, d'un thème, d'une idée. Par la souplesse qu'il permet dans la combinaison et la permutabilité des « grains narratifs » (les différentes ressources), le système offre une solution concrète en matière de storytelling ; il assure un récit numérique narratif et pertinemment interactif qui structure la médiation et ouvre vers la compréhension.

Mais le système que nous proposons dépasse même cette fonction narrative ; pour les musées, par exemple, il réunit les trois fonctions données comme caractéristiques pour le musée virtuel par la communauté « v-must » et citées dans l'état de l'art. En effet, le dispositif de médiation culturelle que nous proposons supporte, simultanément, plusieurs modalités de médiation : l'exposition, la narration et la dramatisation. Les fonctionnalités implémentées surdéterminent le simple fait d'exposer, de présenter un contenu. Elles créent des conditions concrètes pour que des « mises en scène » (dramatisations) ou des « mises en intrigue » (narrations) soient possibles, afin que cela serve à des stratégies de lecture différentes, correspondant à des horizons d'attente également différents.

Pour l'école également, le système peut servir des styles de transmission différents. Le travail réalisé montre, effectivement, comment une plateforme comme celle que nous proposons peut recouvrir des situations médiatiques différentes et, partant, rapprocher, voire faire fusionner sous certains aspects, des acteurs qui œuvrent pour la transmission des cultures et des savoirs. Nous nous sommes placés ainsi, ouvertement, au service de l'idéal de la démocratisation de la culture ; notre volonté était de faire en sorte que le

système favorise l'ouverture de l'éducation à tous et qu'il promeuve la nécessité d'une accessibilité de tous au sens de l'information transmise. C'est la raison pour laquelle notre analyse a porté davantage sur les institutions éducatives et culturelles.

Le dispositif est destiné prioritairement à des médiateurs, dont l'objectif est de présenter ou de créer des contenus (professeurs, conservateurs...), et à des récepteurs, dont le but est de s'informer, de découvrir, d'apprendre, d'explorer, etc. (public(s), apprenants, visiteurs, spectateurs...). Il peut appuyer plusieurs paradigmes éducatifs et culturels, comme par exemple : des cours magistraux, des projets en pédagogie active, des séances de classe inversée, des MOOC et des SPOC, des projets de muséologie numérique centrée sur le visiteur (en phase de préparation, de réalisation ou de capitalisation de visite), des spectacles sur mesure dynamiquement construits, des opérations de communication, etc.

Mais il peut être également utilisé pour la présentation d'un sujet hors du contexte circonscrit dans ce travail, celui de la transmission éducative et culturelle ; il peut répondre à des besoins de communication portant d'autres spécificités (commerciaux, publicitaires, de tourisme, etc.).

La thèse répond également à un besoin d'un dimensionnement local du problème de la transmission de la culture. En effet, aux marges des grandes plateformes internationales, qui semblent monopoliser depuis quelques années « l'économie du savoir » et sont portées plus par des objectifs d'efficacité économique que de transmission, nous avons voulu montrer qu'il y aurait toujours des alternatives en matière de dispositifs de médiation éducative et culturelle. Ces grandes plateformes s'avèrent coûteuses, lourdes, souvent difficiles d'accès et souvent payantes. Mais elles « imposent » par leur taille et par leur notoriété des « manières de faire » qui ont une incidence directe sur le local. Notre projet cherche à montrer que cette incidence peut fonctionner dans le sens inverse également : que des propositions plus petites (même si, un jour, elles peuvent prendre des formes plus grandes) peuvent remonter et influencer, par cela, la vision générale sur la transmission. Il faudrait, par conséquent, insister davantage sur l'importance de privilégier la qualité de la médiation, malgré les exigences de massification et de standardisation.

Limites et perspectives

Comme nous l'avons déjà souligné, ce travail a abouti à la réalisation d'un système fonctionnel, prêt à être utilisé même en dehors d'un champ expérimental ; les évaluations effectuées ont validé tant les fonctionnalités implémentées tant leur acceptation sociale et leur utilité sur le plan de la transmission. Bien sûr, comme la vie d'un système équivaut à la volonté de la développer encore et encore, plusieurs aspects restent à améliorer ou à consolider, voire à être apportés, en complément à ce qui a déjà été réalisé.

Nous avons privilégié dans ce travail un mode narratif de médiation, basé sur une valorisation particulière des apports de la lecture et de l'interprétation. Mais le projet que nous menons ne s'arrête pas à une telle conception, fut-elle enrichie ; le projet am-

Conclusion

bitionne, à terme, à placer la médiation dans un référentiel de modes de médiation étendu, au sein duquel, non seulement l'exposition (la présentation, le cours, le parcours), mais également le projet, le jeu, la résolution de problèmes, et même certaines formes de « pédagogie 2.0 » trouvent une place à part entière, offrant des parcours adaptés (à des profils différents) pratiquement infinis. L'objectif, serait, en effet, d'arriver à construire des « parcours multimodaux » par la combinaison de ces modes de médiation, chacun étant, en même temps, déterminé par les deux dimensions décrites dans ce travail (les points de vue et les niveaux (et le supplément des variantes)).

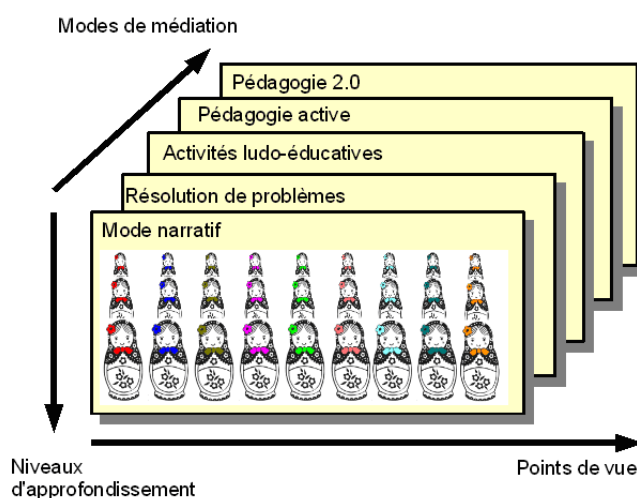


FIG. C.2 : La médiation éducative et culturelle admet plusieurs modalités qui adressent autant de pratiques de transmission. Ici, on représente l'agencement d'une médiation de type « mode narratif » (premier plan) avec d'autres modalités de transmission, tutorée ou non, collaborative ou « co-élaborative », etc.

Dans la même logique d'ouverture, nous avons comme projet d'améliorer le module responsable de la gestion de la 3D. Nous considérons que la vidéo stéréoscopique n'a pas encore dit son dernier mot en matière de transmission des cultures et des savoirs. Le système permet aujourd'hui d'intégrer la 3D, mais sans être agencée à d'autres types de ressources. Même si conditionnée par de nombreux verrous techniques qui sont indépendants de notre travail (la maturité des lecteurs 3D, la performance des projecteurs, etc.), la prise en compte de la 3D dans les projets de médiation éducative et culturelle nous semble aujourd'hui un choix stratégique. (Les projets EDU-3D et 3D MOOC se fondaient, précisément, sur cette capacité à faire des cours en 3D stéréoscopique aussi.)

L'agrégation des contenus nous paraît, par ailleurs, une piste à suivre pour la continuation du travail. Nous avons déjà mis en place un module qui permet de combiner des ressources média hétérogènes (taille, format, type, différents, etc.) et le système admet aujourd'hui des présentations conçues sur la base d'un tel agencement. Ces assem-

blages sont enrichis, en outre, par les annotations (indicateurs attentionnels et supports de mémoire) qui peuvent s'appliquer à toute présentation, comme une couche de signification supplémentaire attribuée aux régimes sémiotiques des ressources contenues dans la présentation. Mais aujourd'hui, l'agrégation, telle que nous l'avons réalisée, concerne le contenu préalablement importé dans notre base de données par l'administrateur ou par n'importe quel autre utilisateur, sous condition de validation. Une perspective intéressante pour l'avenir serait d'ouvrir un peu plus la plateforme et de dépasser les quelques limitations de cette version : améliorer la performance du système et admettre un maximum de formats et de tailles différentes pour les ressources, mais, surtout, permettre des contributions 2.0., afin d'enrichir les contenus mis à la disposition des personnes qui cherchent à transmettre ou à apprendre/à comprendre. Une collaboration, peut-être, avec le monde académique, pourrait constituer une excellente source d'enrichissement des contenus/ressources, à moindre coût et à bénéfice partagé.

Le problème du coût, du temps de réalisation et le problème des droits des images (des textes, des vidéos, etc.) dépasse assurément le cadre de notre travail ici. Nous pensons, modestement, qu'une solution à ces difficultés d'accès aux ressources serait de permettre à des contributeurs intéressés de partager leurs contenus et d'augmenter par cela la librairie à disposition des utilisateurs, tout en restant dans une optique de réutilisation des contenus et de diminution des coûts.

D'autres services sont déjà prévus pour améliorer la qualité globale du système. Cela concerne aussi bien le côté technique que celui lié à sa fonction primordiale, celle d'appuyer des médiations. En effet, la partie pédagogique sera maintenue au cœur de nos priorités. Des modules supplémentaires pourraient être rajoutés pour permettre aux utilisateurs d'évaluer leurs connaissances mais aussi de pratiquer, de s'exercer en ligne (des QCM, des exercices, et, dans l'idéal, des modules de correction/évaluation automatique des productions relevant des sciences humaines). Pour cela, un système plus poussé de traçage des activités de l'utilisateur serait peut-être nécessaire, en plus de celui qui existe déjà aujourd'hui (utilisé pour le système de recommandation). L'évaluation par les pairs nous semble également intéressante. Il existe aujourd'hui un « espace partagé », où les utilisateurs peuvent échanger des ressources ou des présentations. Il serait peut-être profitable pour le système de développer et de fortifier cet espace, afin de le transformer en un espace « co-élaboratif », dédié en égale mesure au travail collectif, mais aussi au partage de contenu et à l'évaluation par les pairs.

Afin de soutenir une praxis orientée vers le numérique, nous envisageons de continuer les évaluations pédagogiques du système ; nous espérons ainsi optimiser les fonctionnalités et gagner en qualité et efficacité. Le pas suivant, sera, naturellement, la mise en exploitation et le déploiement du système dans des espaces éducatifs numériques ou réels (dans des établissements culturels ou éducatifs, associé à des plateformes MOOC, comme support pour la classe inversée ou pour des projets de pédagogie active).

Le système pourrait également être utilisé comme socle ou moteur d'une télévision

Conclusion

(éducative, mais pas seulement) « à la demande », pour sa flexibilité et les configurations riches, adaptables, qu'il peut offrir aux demandeurs.

Une autre perspective intéressante serait son utilisation pour des écritures numériques alternatives. Nous avons beaucoup parlé de lecture dans ce travail. L'écriture ne mérite pas pourtant moins d'intérêt, d'autant plus que la « création » de présentations (l'une des fonctionnalités de base du système) n'est, en réalité, qu'un exemple d'écriture numérique. Le système que nous proposons serait un dispositif adapté à ce genre d'écriture car il permet à ce que la même histoire puisse être racontée de manières différentes par des personnes différentes. Le « versionnage » permettrait ainsi d'envisager et de « mettre en discours » plusieurs interprétations possibles du même fait.

Plus encore, le système serait un bon outil de gestion des idées et des informations. Aujourd'hui, sur Internet, par exemple, l'information est abondante, mais encore mal ordonnée. Pour accéder au sens des informations qui nous parviennent, il faut parfois les organiser, les classer, pour pouvoir les approcher et se les approprier, chose qui n'est pas toujours aisée. Mais on vit dans une société de plus en plus scientifique et technique ; notre pensée s'organise également en fonction des objets que l'on construit et que l'on utilise. Les profils des utilisateurs sont désormais des profils polymorphes, capables de changer et de s'adapter à cette nouvelle réalité. Le système permettrait ainsi, par la souplesse qu'il prodigue, non seulement de consolider la reconfiguration des schèmes de pensées (faire comprendre que plusieurs façons de penser sont possibles, plusieurs organisations, plusieurs histoires, etc.) mais également d'assurer un paradigme de lecture et d'organisation des informations (selon des points de vue et des niveaux différents).

Effectivement, la grille d'analyse que nous proposons est une manière de rationalisation de la lecture qui nous semble aujourd'hui opérationnelle et rigoureuse. Plus le cadre est clair et bien fixé, plus il permet un espace de liberté et de délinéarisation de la lecture. Mais il y a, peut-être, d'autres grilles possibles, suivant d'autres logiques. Il serait intéressant, pour l'avenir, d'en proposer d'autres matrices de lecture afin d'augmenter encore plus le potentiel du système de répondre à de nombreuses sollicitations (besoins, réceptions, objectifs, etc.) les plus hétérogènes possibles.

Aujourd'hui, l'architecture du système est de type client/serveur. Le système est accessible en ligne, à partir d'un ordinateur fixe ou portable. Cependant, rien ne nous empêche d'imaginer à l'avenir un usage prolongé et une adaptation mobile du système (sur des tablettes tactiles, des téléphones intelligents, etc.), supposant une adaptation du contenu et des fonctionnalités aux particularités des supports.

Annexe 1

Cette annexe comprend le questionnaire utilisé lors de la deuxième étape d'évaluation. Il sera repris et, éventuellement, amélioré, lors de la troisième phase, finale, qui aurait lieu en début 2016, à l'ENS de Rennes. Pour la dernière phase d'évaluation, à Télécom Bretagne (cf. Annexe 3), il a été utilisé l'essentiel de ce questionnaire.

Questions sur l'ergonomie

1. La prise en main de l'outil vous semble-t-elle facile ?
2. Les repères visuels permettent-ils de se situer dans le contexte de la navigation ?
3. La structure statique et dynamique de l'interface aident-t-elles à la navigation ?
4. Le feed-back du système est-il utile ?
5. La signification des termes utilisés est-elle compréhensible ?
6. L'information est-elle présentée de façon claire et adaptée ?
7. La recherche d'information vous paraît-elle aisée ?
8. La quantité d'informations proposée est-elle pertinente par rapport à vos besoins ?
9. Avez-vous eu le sentiment de contrôler le système ?
10. Les fonctionnalités sont-elles utiles ?
11. L'aide fournie par le système est-elle efficace ?
12. Le système permet-il une protection contre les erreurs ?
13. L'interface est-elle homogène et cohérente dans son ensemble ?

Questions sur l'utilité pédagogique

1. Le système vous semble-t-il utile sur le plan pédagogique ?
2. Le système permet-il des usages adaptés à des matières et des profils d'utilisateur (élèves ou professeurs) différents ?
3. Le système permet-il un usage collectif ?

4. Le système pourrait-il supporter des paradigmes pédagogiques différents (comme la « Classe inversée », les « MOOC », le « Cours magistral », etc.) ?
5. Le système peut-il être utilisé à distance/en présentiel ?
6. Les fonctionnalités prévues sont-elles nécessaires pour un usage pédagogique du système ?
7. Le système permet-il une assistance automatique (intelligente) des apprenants ?
8. Le système permet-il la mise en place des présentations de façon manuelle ?
9. Le système donne-t-il des moyens différents pour approcher un thème/une étude/une matière ?
10. Pensez-vous que le système est acceptable socialement (par les professeurs, les élèves, les parents, etc.) ?
11. Le système favorise-t-il l'autonomie des utilisateurs ?
12. Le système permet-il la découverte du contenu par degré de difficulté ?
13. Le système propose-t-il un cadre conceptuel pour l'organisation des connaissances ?
14. Le système propose-t-il la possibilité de construire plusieurs parcours narratifs ?
15. Le système propose-t-il de nouvelles méthodes de travail ?
16. Dans quelle mesure le système permet-il un meilleur engagement des apprenants ?

Annexe 2

Cette annexe apporte quelques exemples des structures de connaissance conçues et implémentées dans le système. Nous présentons ici uniquement les classes principales de ces structures.

Exemples des structures de connaissance utilisées

Nous avons détaillé, également, au titre d'exemple, le point de vue « Auteur » de la taxinomie de la Villa Savoye, point de vue auquel nous avons fait référence à plusieurs reprises dans la thèse.

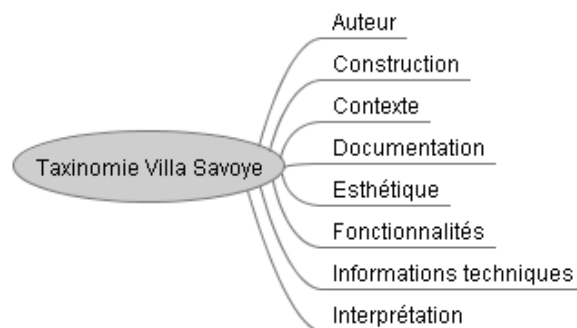


FIG. A.1 : Les entrées de cette structure arborescente sont les mêmes que celles utilisées pour la matrice servant comme « grille de lecture » du thème. Cette organisation de l'information représente la modélisation du domaine, la première étape dans la conception d'une présentation, d'un cours, d'un parcours, etc.

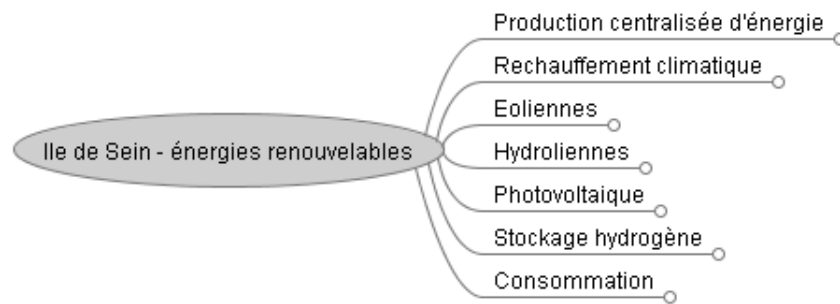


FIG. A.2 : Taxinomie réalisée lors du projet 3D MOOC, réunissant les approches diverses sur les énergies renouvelables.

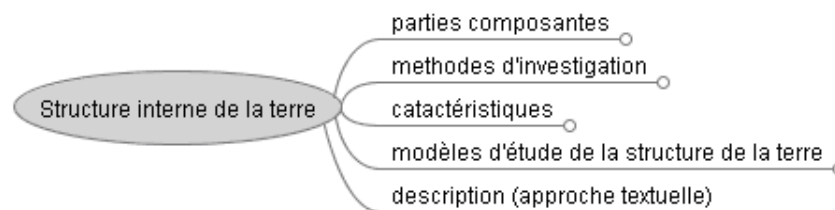


FIG. A.3 : Taxinomie réalisée lors du projet EDU-3D sur le thème de la géologie.

Annexe 2

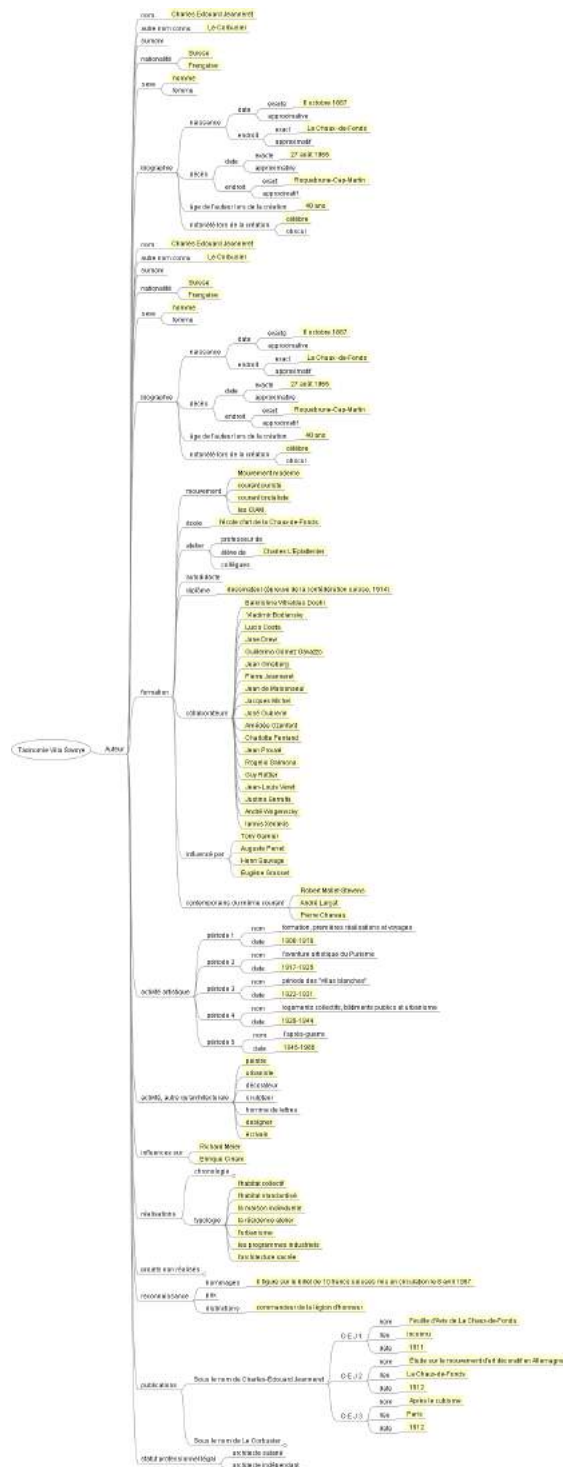


FIG. A.4 : La structure de connaissances est organisée autour des entrées principales ; ici, le point de vue « Auteur », comprenant des informations sur la biographie et l'activité artistique, utilisé dans un cas d'indexation (Le Corbusier, auteur de la Villa Savoye).

Annexe 3

Cette annexe esquisse de protocole suivi lors de la dernière séance d'évaluation du système AMB (réalisée à Télécom Bretagne, en octobre 2015).

Protocole d'évaluation du système AMB

Lieu : Télécom Bretagne

Date : 8 octobre 2015

Horaires : 14h–16h

Public convié : des étudiants en 1ère et 2ème année à Télécom Bretagne, parcours ingénieur généraliste, des (post-)doctorants et des enseignants-chercheurs.

ÉTAPE 1 : Préparation de l'évaluation

- Vérifier que tous les ordinateurs sont allumés et fonctionnent correctement
- Les participants arrivent et s'installent
- Faire passer une feuille d'émargement
- Sur l'écran, on projette la page d'accueil du système
- Temps estimé : 5 à 10 minutes

ÉTAPE 2 : Présentation du système

On fait une présentation des principales fonctionnalités du système, étant connecté en tant qu'administrateur. On présente :

- La philosophie du système. Pourquoi un tel système ? À quoi il sert ? Dans quels contextes pourrait-il être utilisé ? Quels seraient les utilisateurs possibles ? Quels en seraient les principaux usages pédagogiques (MOOCs, Classe inversée, Pédagogie active, Cours magistral, etc.) ?
- Les fonctionnalités

- Usages consultation
 - * Comment consulter les ressources
 - * Comment consulter les présentations
- Usage création
 - * Comment importer une ressource (l'associer à une thématique, écrire une description, donner des mots-clés)
 - * Comment créer une matrice (définition des points de vue et des niveaux)
 - * Comment remplir une matrice (drag end drop)
 - * Comment créer une présentation à partir de la matrice réalisée (liste principale et suggérée, ainsi que la mise en place de la rhétorique)
- La visualisation avancée (à partir du bouton « voir plus ») :
 - * Choix entre les listes principale/suggérée et les compléments
 - * Parcours autonome, indépendant de ces listes, à partir du bouton « visualisation avancée »
 - * Expliquer les chiffres indiquant le nombre de ressources dans chaque case
- Rapidement, les usages réservés à l'administration (indexation, recherche avancée, gestion des utilisateurs, annotation, etc.)

Temps estimé : 30 minutes

ÉTAPE 3 : Évaluation proprement dite

On travaille uniquement sur les ressources qui portent sur l'île de Sein. On demande aux participants de faire les actions suivantes :

- Inscription
 - S'inscrire sur la plateforme (identifiant et mot de passe)
 - Se connecter avec les identifiants choisis
- Consultation
 - Consulter les ressources et les présentations auxquelles ils ont accès.
- Création
 - Importer des ressources préalablement déposées sur chaque ordinateur (les associer à une thématique à définir avant)

- Créer une matrice (minimum de 3×3 et contenant des variantes) et la remplir avec les ressources importées (en précisant qu'ils peuvent déposer plusieurs ressources dans une case)
- Créer une présentation à partir de cette matrice :
 - * Créer une liste principale et une liste suggérée
 - * Définir le temps pour les images fixes
 - * Appliquer une annotation
 - * Créer une présentation nouvelle à partir de cette première présentation.

Temps estimé : 30 à 45 minutes

ÉTAPE 4 : Le questionnaire

- Le lien pour accéder au questionnaire est l'affiché sur l'écran, afin qu'il puisse être copié par tous les participants.
- Assurer que les réponses sont anonymes (on peut utiliser des pseudonymes)
- Bien expliquer que l'échelle de la notation (la satisfaction varie de 1 à 5).
- Inciter les participants à écrire des commentaires

Temps estimé : 15 minutes.

Durée totale de l'évaluation : 2 heures.

Références

Ci-dessous, nous donnons une liste des références qui ont été consultées pendant ce travail et qui ont nourri la rédaction du rapport de thèse.

Nous avons fait le choix de ne pas constituer de webographie, étant donné que toutes les références bibliographiques consultées en ligne ont été citées en notes de bas de page, pour des raisons de lisibilité.

1. ADAM (Jean-Michel), *Le récit*, Paris : PUF, 1984.
2. ANCEL (Pascale), PESSIN (Alain), *Les non-publics. Les arts en réception*, tomes 1 et 2, Paris : L'Harmattan, 2001.
3. ARASSE (Daniel), *On n'y voit rien : Descriptions*, Paris : Denoël, 2005.
4. ARASSE (Daniel), *Histoires de peintures*, Paris : Denoël, 2004.
5. ARENDT (Hannah), *La crise de l'éducation : extrait de La crise de la culture*, Paris : Gallimard, 2006.
6. ARISTOTE, *Métaphysique*, in *Aristote, Oeuvres Complètes* (sous la direction de Pierre Pellerin, Flammarion, 2014.
7. AVERILL (James), « A constructivist view of emotions », in *Emotion : Theory, research and experience*, vol.1, New York : Academic Press, 1980, pp. 305–339.
8. BACCINO (Thierry), BELLINO (Catherine), COLOMBI (Teresa), *Mesure de l'utilisabilité des interfaces*, Paris : Hermès Science Publications, 2005.
9. BACHIMONT (Bruno), « L'intelligence artificielle comme écriture dynamique : de la raison graphique à la raison computationnelle », in *Petitot, J. & Fabbri, P. (Éd.), Au nom du sens*, Paris : Grasset, 2000.
10. BALLÉ (Catherine), POULOT (Dominique), « Les Politiques de public dans les musées européens », in *Publics et Musées*, vol. 8, no 1, 1995, pp. 124–131.
11. BARROCA (Cristina), *Graphisme et ergonomie des sites web*, Paris : Dunod 01 Informatique, 2003.
12. BARTHES (Roland), « Introduction à l'analyse structurale du récit », in *Communications*, n° 8, Paris : Éditions du Seuil, 1981.
13. BARTHES (Roland), « La mort de l'auteur », in *Le Bruissement de la langue*.

Résumé

Dans ce travail, la médiation éducative et culturelle est comprise comme une assistance numérique à l'acquisition du sens. Après un parcours critique de divers dispositifs existants (sites des musées, portails éducatifs et culturels, plateformes d'enseignement) nous établissons les éléments de base d'un outil de médiation adaptative. Nous en proposons une modélisation, une conception ainsi qu'une implémentation. L'outil réalisé est susceptible de réconcilier des pratiques de transmission traditionnelles avec des usages numériques ; il peut, par ailleurs, répondre tant à des logiques éducatives qu'à des visions culturelles. Volontairement centré sur l'utilisateur (élève, professeur, visiteur de musée et, généralement, toute personne souhaitant progresser en connaissances), sur ses pratiques et ses modalités d'action, le système implémenté fournit une aide à la lecture, à l'interprétation et à la compréhension, en adaptant le contenu présenté à une demande adressée (à des régimes d'attente ou à des compétences lectorales diversifiées). L'objectif du système est de faciliter la médiation en permettant des présentations interactives qui intègrent certaines synergies des modes 2.0 et qui se déclinent selon divers points de vue, niveaux de profondeur ou variantes rhétoriques. Il peut supporter des paradigmes éducatifs alternatifs (cours magistraux, MOOCs, classes inversées, de la pédagogie active en général) dans leur forme classique, voire les décliner en de nombreuses versions.

Mots-clés : Médiation éducative et culturelle, Points de vue, Niveaux d'approfondissement, Variantes de présentation, Cours/parcours, Lecture, Assistance à l'interprétation, Adaptation, MOOC 2.0, Intégration de contenus

Abstract

This work approaches educational and cultural mediation as digital assistance in how we understand and acquire meaning. After a critical review of various existing devices (museums sites, educational and cultural portals, educational platforms) we establish the basic elements of an adaptive mediation tool. We propose a model, a design and the related implementation. The tool can reconcile traditional transmission practices and digital uses; it may also satisfy educational requirements and enlarge cultural perspectives. Deliberately focused on users (student, teacher, museum visitor and generally anyone interested in acquiring knowledge), on their practices and forms of action, the implemented system provides assistance in reading, interpretation and understanding, by adapting the content presented to a presented request (an adaptation to expectations or various reading, interpretation or comprehension skills). The system objective is to facilitate mediation by enabling interactive presentations that incorporate 2.0 synergies. These presentations can be designed according to different points of view, depth levels or rhetorical variants. The system can also support alternative educational paradigms (lectures, MOOCs, SPOCs, flipped classroom, in general, active teaching) in their classic form, or adjust them in many versions.

Keywords : Cultural and educational mediation, Adaptive systems, Points of view, Variable deepness knowledge representation, Reading and interpretation path, Assistance, Adaptability, MOOC 2.0, Adaptive Mediation Builder